



*Lamborghini*  
CALORECLIMA

---

**MANUALE TECNICO  
TECNICAL MANUAL  
NOTICE TECHNIQUE  
MANUAL TECNICO**

---

**MEGA PREX BT**

**A BASSA TEMPERATURA  
LOW RETURN TEMPERATURE  
A BASSE TEMPERATURE  
A TEMPERATURA BAJA**

**CALDAIA PRESSURIZZATA IN ACCIAIO A BASSO NOX  
LOW NOX PRESSURISED STEEL BOILERS  
CHAUDIERES PRESSURISÉES EN ACIER A FAIBLE EMISSION DE NOX  
CALDERAS PRESURIZADAS EN ACERO CON NOX BAJO**

---



**ITALIANO**

**3**

**ENGLISH**

**15**

**FRANÇAISE**

**27**

**ESPAÑOL**

**39**

## INDICE

### GENERALE

GENERALITÀ	Pag.	4
AVVERTENZE	"	5
DATI TECNICI	"	6

### INSTALLAZIONE

INSTALLAZIONE	Pag.	7
CENTRALE TERMICA	"	7
- LOCALE CALDAIA	"	7
- CAMINO	"	7
ALLACCIAMENTO IDRAULICO	"	8
ALLACCIAMENTO ELETTRICO	"	9
PANNELLO COMANDO	"	9
DESCRIZIONE FUNZIONI	"	9
- SCHEMA ELETTRICO PER BRUCIATORE E POMPA MONOFASE	"	9
ALLACCIAMENTO BRUCIATORE	"	10

### MONTAGGIO

RIVESTIMENTI CALDAIA	Pag.	11
----------------------	------	----

### AVVIAMENTO

CONTROLLI PRELIMINARI	Pag.	12
TRATTAMENTO DELL'ACQUA	"	12
RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO	"	12

### ESERCIZIO

VERIFICHE DI FUNZIONAMENTO	Pag.	13
PULIZIA E MANUTENZIONE	"	14



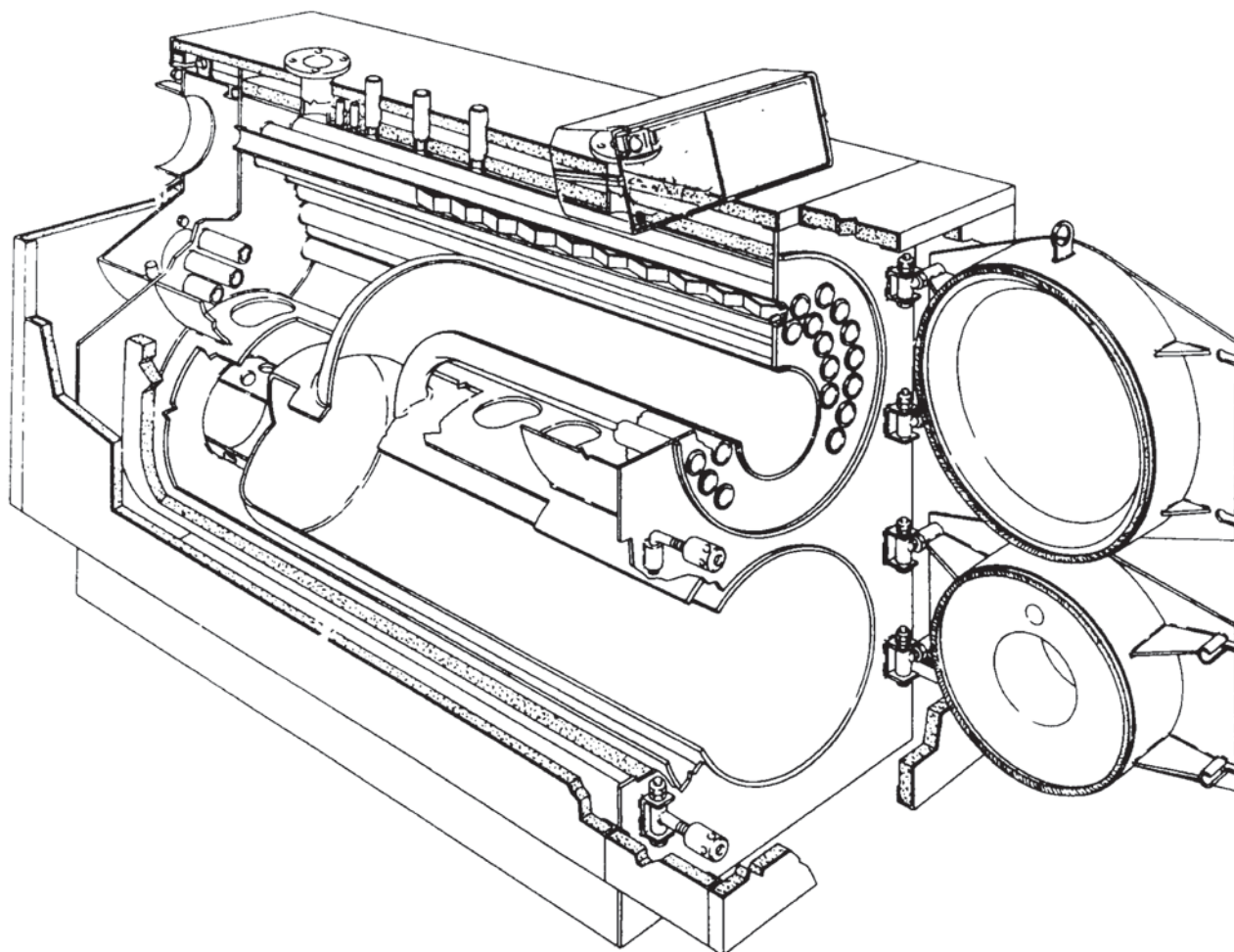
## GENERALITÀ

Le caldaie di questa serie sono a 3 giri di fumo con focolare senza inversione di fiamma.

Tale soluzione consente di limitare al massimo la formazione degli ossidi di azoto (NOx) la cui origine è legata all'elevata temperatura della fiamma ed alla lunga permanenza dei prodotti della combustione nel focolare, tipico delle caldaie tradizionali.

L'altra caratteristica principale è il funzionamento a bassa temperatura con ritorno a 38°C; a tale scopo risulta di fondamentale importanza l'impiego del doppio tubo e di una speciale protezione refrattaria nella camera fumo per mantenere elevata la temperatura delle parti a contatto con i prodotti di combustione ed evitare la formazione di condensa.

L'altissima efficienza derivante da una ottimizzazione dello scambio termico e da un isolamento completo delle superfici esposte, classificano queste caldaie nella categoria "ad alto rendimento" secondo le normative vigenti.



## AVVERTENZE

Ogni generatore è corredato da una targa di costruzione presente nella busta contenente i documenti nella quale sono riportati:

- Numero di fabbrica o sigla di identificazione;
- Potenza termica nominale in kcal/h e in kW;
- Potenza termica corrispondente al focolare in kcal/h e in kW;
- Tipi di combustibili utilizzabili;
- Pressione massima di esercizio.

Inoltre è corredato da un **certificato di costruzione** attestante il buon esito della prova idraulica.

L'installazione deve essere fatta in ottemperanza alle norme vigenti da **personale professionalmente qualificato**, cioè personale avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti degli impianti di riscaldamento.

Un'errata installazione può causare danni a persone o cose per il quale il costruttore non è responsabile.

Durante il **primo avviamento** è necessario verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di regolazione e controllo presenti nel quadro comando.

La validità della **garanzia** è subordinata all'osservanza di quanto riportato nel presente manuale.

Le nostre caldaie sono costruite e collaudate secondo i requisiti delle normative CEE ed hanno ottenuto quindi la marcatura CE. Le direttive comunitarie seguite sono:

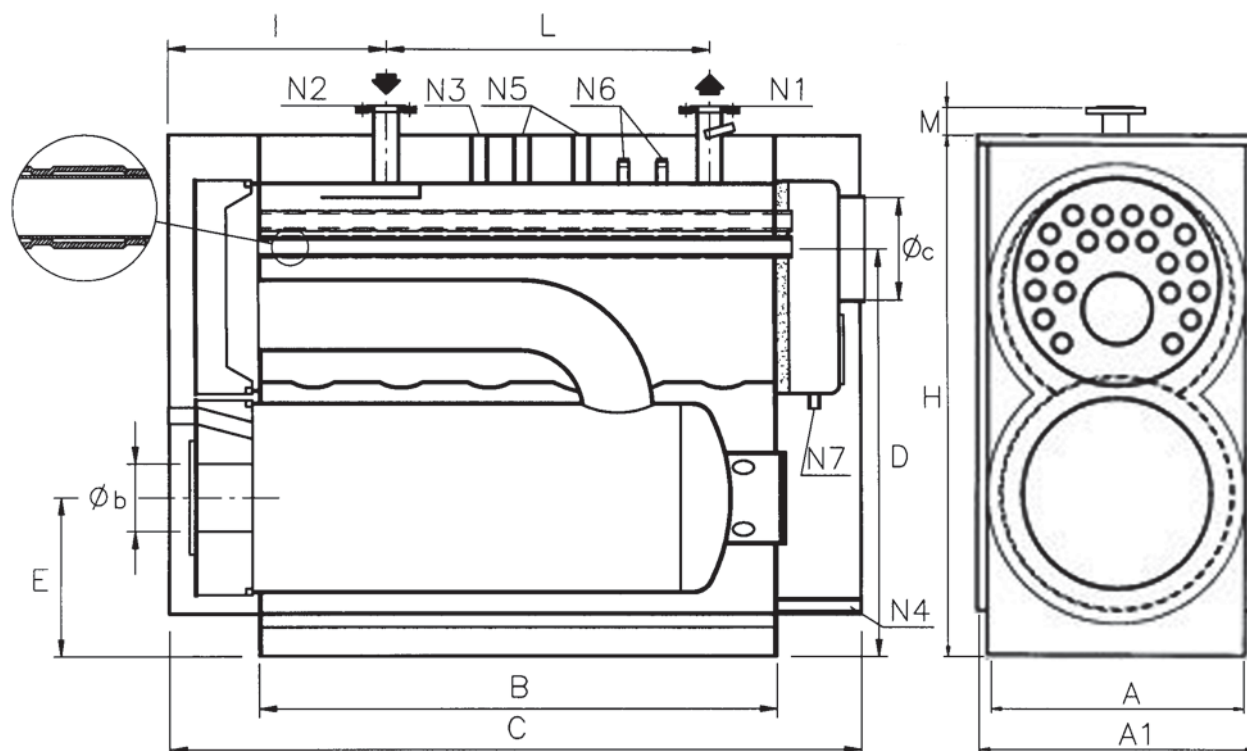
- **Direttiva gas** 90/396/CEE
- **Direttiva Rendimenti** 92/42/CEE
- **Direttiva Compatibilità Elettromagnetica** 89/336/CEE
- **Direttiva Bassa Tensione** 73/23/CEE.

**IMPORTANTE:** questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica e deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o ad un impianto di produzione di acqua calda sanitaria, nei limiti della sue prestazioni e della sua potenza.

**DATI TECNICI**

**N1** Mandata  
**N2** Ritorno  
**N3** Attacco per strumentazione  
**N4** Attacco inferiore

**N5** Attacco per valvola/e di sicurezza  
**N6** Pozzetti portabulbi  
**N7** Attacco raccolta condensa



<b>MEGA PREX BT</b>			<b>100*</b>	<b>150</b>	<b>180</b>	<b>230</b>	<b>290</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>460</b>	<b>580</b>
<b>Potenza utile</b>		kcal/h	90.000	130.000	160.000	200.000	250.000	300.000	350.000	400.000	500.000
		kW	104,7	151,2	186,0	232,6	290,7	348,8	407,0	465,1	581,4
<b>Rendimento utile</b>		%	93,5	92,7	93,5	92,6	92,8	93,2	92,6	93,0	92,6
<b>Potenza focolare</b>		kcal/h	96.300	140.230	171.120	215.980	269.390	321.880	377.960	430.100	539.950
		kW	111,9	163,1	199,0	251,1	313,3	374,3	439,5	500,1	627,9
<b>Capacità</b>		l	269	269	412	412	505	738	738	863	863
<b>Perdite di carico lato acqua **</b>		mbar	13	17	14	18	18	19	25	19	26
<b>Camera comb.</b>	<b>pressione</b>	mbar	1,4	2,2	2,0	2,8	3,5	3,6	4,5	4,0	5,0
	<b>volume</b>	m <sup>3</sup>	0,14	0,14	0,20	0,20	0,30	0,43	0,43	0,51	0,51
<b>Peso</b>		kg	655	655	790	790	900	1160	1160	1450	1450
<b>DIMENSIONI</b>											
<b>A</b>		mm	660	660	700	700	745	820	820	890	890
<b>A1</b>		mm	715	715	755	755	800	875	875	945	945
<b>B</b>		mm	1252	1252	1412	1412	1462	1744	1744	1744	1744
<b>C</b>		mm	1655	1665	1815	1815	1865	2147	2147	2147	2147
<b>D</b>		mm	978	978	1082	1082	1210	1340	1340	1422	1422
<b>E</b>		mm	374	374	410	410	460	495	495	520	520
<b>H</b>		mm	1225	1225	1345	1345	1500	1630	1630	1750	1750
<b>I</b>		mm	565	565	565	565	615	665	665	665	665
<b>L</b>		mm	740	740	900	900	900	1075	1075	1075	1075
<b>M</b>		mm	52	52	52	52	57	53	53	50	50
<b>Øb</b>		mm	120	155	155	155	155	180	180	180	180
<b>Øc</b>		mm	200	200	250	250	250	250	250	250	250
<b>ATTACCHI</b>											
<b>N1 / N2</b>		DN	50	50	65	65	80	80	80	100	100
<b>N3</b>		in	1"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
<b>N4</b>		in	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
<b>N5</b>		in	-	-	-	-	-	-	-	1 1/4"	1 1/4"
<b>N6 / N7</b>		in	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"

\* Caldaia esente da controllo prevenzione incendi.  
 \*\* Perdite di carico riferite ad un salto termico di 12°C.  
 Pressione massima di esercizio caldaia 5 bar

## INSTALLAZIONE

Prima di allacciare la caldaia, effettuare le seguenti operazioni:

- Lavare accuratamente tutte le **tubazioni dell'impianto** onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia;
- Verificare che il **camino** abbia un **tiraggio adeguato**, non abbia strozzature sia libero da scorie; che non siano inseriti nella canna fumaria scarichi di altri apparecchi (a meno che questa non sia stata realizzata per servire più utenze). A questo riguardo considerare le norme vigenti.

## CENTRALE TERMICA

### LOCALE CALDAIA

E' buona norma seguire la regola di impianto secondo la legislazione vigente. In ogni caso si suggerisce di installare la caldaia in locali sufficientemente aerati in cui sia garantita la possibilità di manutenzione ordinaria e straordinaria.

### CAMINO

La caldaia pressurizzata che ora equipaggia il Vostro impianto termico è così chiamata perchè utilizza un bruciatore munito di ventilatore in grado di introdurre nella camera di combustione l'esatto quantitativo d'aria necessario in rapporto al combustibile e di mantenere nel focolare una sovrappressione equivalente a tutte le resistenze interne al percorso dei fumi, fino alla bocca d'uscita della caldaia. In questo punto la pressione del ventilatore dovrebbe essere esaurita, per evitare che il condotto di raccordo al camino, ed il camino stesso nella zona più bassa, si trovino in pressione e si verifichino perdite di gas di combustione nella sala caldaia.

Il **condotto di raccordo** della caldaia nella base del camino deve avere un andamento suborizzontale in salita nel senso del flusso dei fumi, con pendenza consigliabile non minore del 10%. Il suo tracciato dovrà essere per quanto possibile breve e rettilineo con le curve ed i raccordi razionalmente disegnati secondo le regole che si adottano per i condotti d'aria.

Vedere il par. Dati Tecnici per i diametri di raccordo camino delle caldaie pressurizzate, che possono essere mantenuti tali per sviluppi fino ad 1 metro. Per percorsi più tortuosi è necessario maggiorarne opportunamente il diametro.

#### Tabella per la scelta del diametro del condotto di raccordo

TIPO CALDAIA	Ø mm
MEGA PREX BT 100 ÷ 150	200
MEGA PREX BT 180 ÷ 580	250

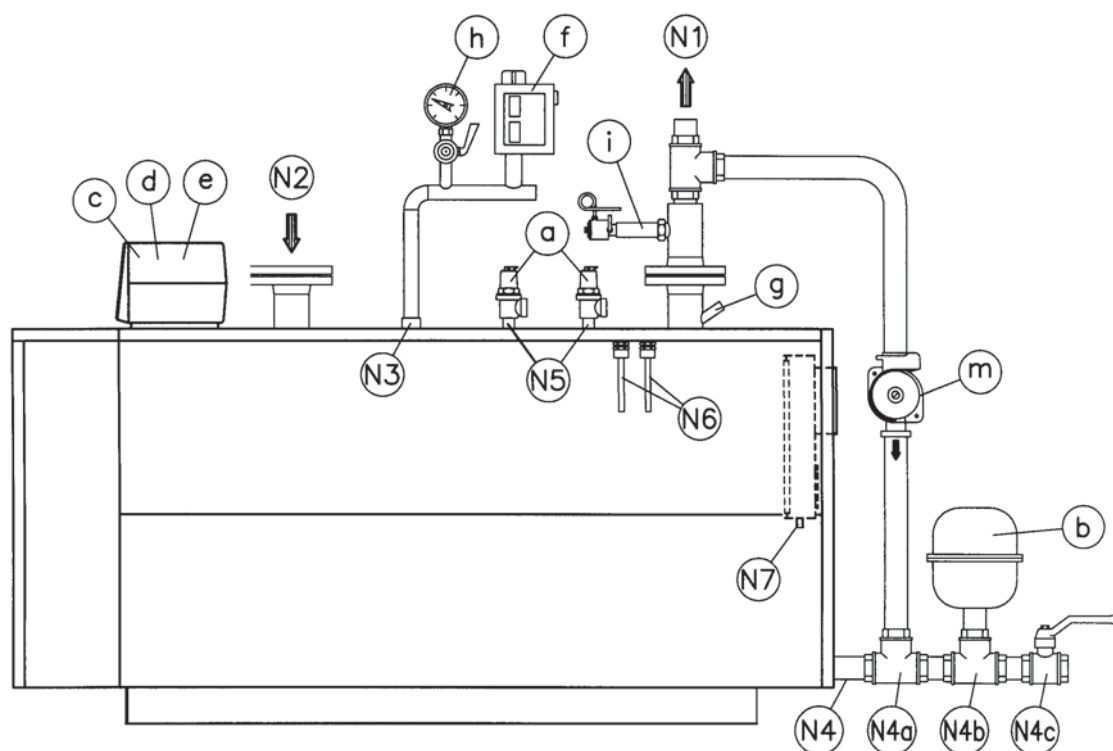
## ALLACCIAMENTO IDRAULICO

### IMPIANTO TERMICO AD ACQUA CALDA CON VASO D'ESPANSIONE CHIUSO pressione 5 bar

Il generatore deve essere provvisto di:

- a** 1 valvola di sicurezza
- 2 valvole di sicurezza (per MEGA PREX BT 580)
- b** Vaso d'espansione
- c** Termostati di regolazione
- d** 1° termostato di sicurezza
- e** 2° termostato di sicurezza
- f** Pressostato di blocco
- g** Pozzetto per il termometro di controllo (I.S.P.E.S.L.)
- h** Manometro con flangia per il manometro di controllo (I.S.P.E.S.L.)
- i** Valvola di scarico termico oppure valvola di intercettazione combustibile.
- m** Pompa di ricircolo

- N1** Mandata
- N2** Ritorno
- N3** Attacco valvola/e di sicurezza (n. 2 valvole per MEGA PREX BT 580)
- N4** Attacco inferiore:
  - N4a** ricircolo (pompa anticondensa)
  - N4b** attacco vaso espansione
  - N4c** carico/scarico
- N5** Attacco strumentazione
- N6** Pozzetti portabulbi (termometro, termostato consenso pompa, termostati di regolazione, termostati di sicurezza)
- N7** Attacco raccolta condensa



Accertarsi che la pressione idraulica misurata dopo la valvola di riduzione sul condotto di alimentazione non sia superiore alla pressione di esercizio riportata nella targa del componente (caldaia, boiler, ecc.).

- Poiché durante il funzionamento l'acqua contenuta nell'impianto di riscaldamento aumenta di pressione, accertarsi che il suo valore massimo non superi la pressione idraulica massima di targa del componente (5 bar).
- Assicurarci che siano stati collegati gli scarichi delle valvole di sicurezza della caldaia e dell'eventuale bollitore, ad un imbuto di scarico, in modo da evitare che le valvole, quando dovessero intervenire, allaghino il locale.
- Assicurarci che le tubazioni dell'impianto idrico e di riscaldamento non siano usate come presa di terra dell'impianto elettrico: in caso contrario potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni alle tubazioni, alla caldaia, al boiler ed ai radiatori.
- Una volta caricato l'impianto di riscaldamento, è consigliabile chiudere il rubinetto di alimentazione e mantenerlo in tale posizione. Eventuali perdite dell'impianto potranno così essere segnalate da un calo della pressione idraulica rilevato sul manometro dell'impianto stesso.



## ALLACCIAMENTO ELETTRICO

L'impianto elettrico di una centrale termica adibita al solo riscaldamento degli stabili, è soggetto al rispetto di numerose disposizioni legislative, alcune aventi carattere generale, altre specifiche per i singoli tipi di utilizzazione o di combustibile.

## PANNELLO COMANDO

### DESCRIZIONE FUNZIONI

Tramite l'interruttore generale (11) si pone sotto tensione il quadro e le apparecchiature ad esso collegate. Gli interruttori (12) e (13) a loro volta, interrompono la tensione al bruciatore ed alla pompa dell'impianto.

Con il termostato (21) si regola la temperatura di esercizio della caldaia. Il termostato di minima arresta la pompa dell'impianto in fase di messa a regime sino al raggiungimento della temperatura in caldaia di 50°C.

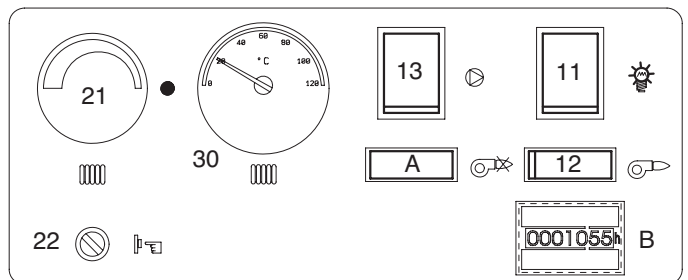
Nel caso di bruciatori e/o di pompa impianto trifase o con assorbimento superiore a 3A, si dovranno prevedere contattori di telecomando tra il quadro caldaia ed il carico. Sulla linea elettrica di alimentazione del quadro di comando della caldaia, si dovrà prevedere un interruttore con fusibili di protezione.

### AVVERTENZA

- Per il collegamento elettrico di caldaie aventi potenza nominale superiore a 300.000 kcal/h, l'installatore deve predisporre un 2° termostato di sicurezza.

Legenda:

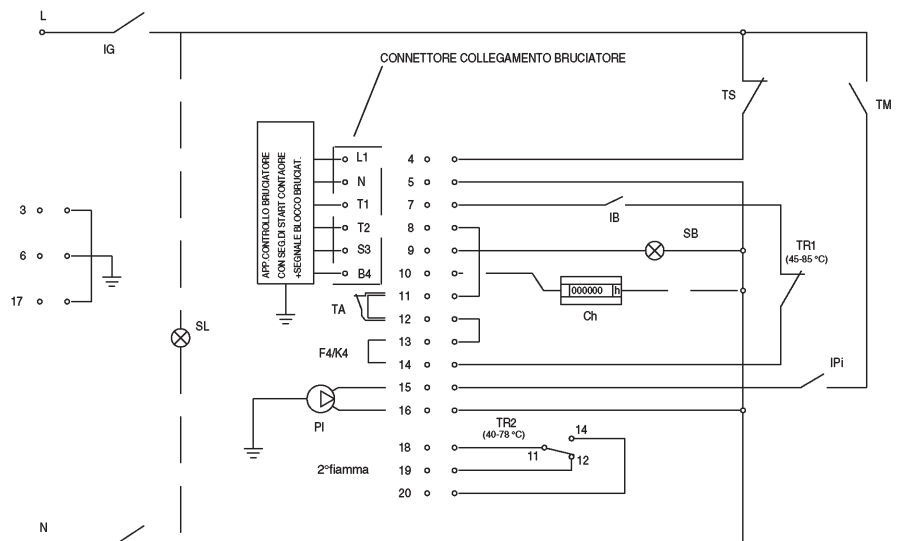
- A - Spia funzionamento bruciatore
- B - Predisposizione contaore
- 22 - Riarmo
- 30 - Termometro



## SCHEMA ELETTRICO PER BRUCIATORE E POMPA MONOFASE

Legenda

- IG** Interruttore generale
- TS** Termostato sicurezza 110°C
- TM** Termostato di minima 45°C
- TA** Termostato ambiente
- IB** Interruttore bruciatore
- SB** Spia blocco bruciatore
- SL** Spia di linea
- Ch** Contaore
- PI** Pompa impianto
- IPi** Interruttore Pompa impianto
- TR1-TR2** Termostato 2 stadi 1°- 2° fiamma (30°-90°C Δt 1°- 2° fiamma = 7°C)
- F4/K4** Collegamento Termoregolazione RVP
- L** Morsetti
- N** Morsetti
- 3-20** Morsetti di Collegamento



## ALLACCIAMENTO BRUCIATORE

Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare una accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile, onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia. Verificare il valore di pressurizzazione massima nel focolare nelle tabelle dei dati tecnici.

Il valore letto può in realtà aumentare del 20 % qualora il combustibile usato non sia gas o gasolio ma nafta, inoltre eseguire le seguenti verifiche:

- controllare la tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile;
- regolare la portata del combustibile secondo la potenza richiesta dalla caldaia;
- controllare che la caldaia sia alimentata dal tipo di combustibile per il quale essa è predisposta;
- controllare che la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati sulla targhetta del bruciatore;
- controllare che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata massima necessaria alla caldaia e sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo previsti dalle norme citate in precedenza.

In particolare per l'uso del gas è necessario:

- controllare che la linea di adduzione e la rampa gas siano conformi alle norme vigenti in materia;
- controllare che tutte le connessioni del gas siano a tenuta;
- verificare che le aperture di areazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'afflusso di aria stabilito dalle norme e comunque sufficiente ad ottenere una perfetta combustione;
- verificare che i tubi del gas non siano utilizzati come messa a terra di apparecchi elettrici.

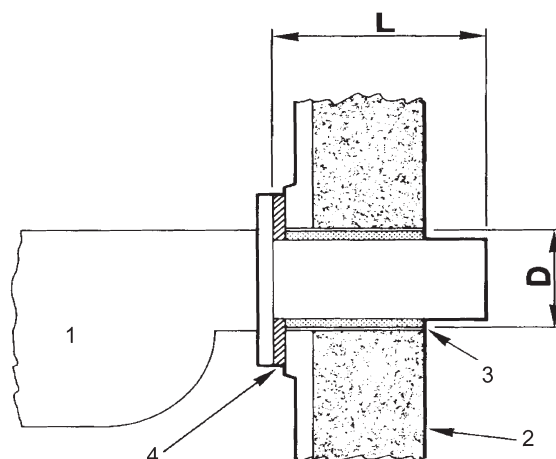
Se si decide di non utilizzare la caldaia per un certo tempo, intercettare l'alimentazione del combustibile.

### IMPORTANTE

Verificare che le intercapedini tra il boccaglio bruciatore ed il portellone siano convenientemente riempite con materiale termoisolante. Uno spezzone di cordone ceramico viene fornito a corredo della caldaia. Se questo non risultasse idoneo allo specifico bruciatore impiegato, usare una treccia di diverso diametro e di uguale materiale.

Legenda

- 1 Bruciatore
- 2 Portellone
- 3 Materiale termoisolante
- 4 Flangia



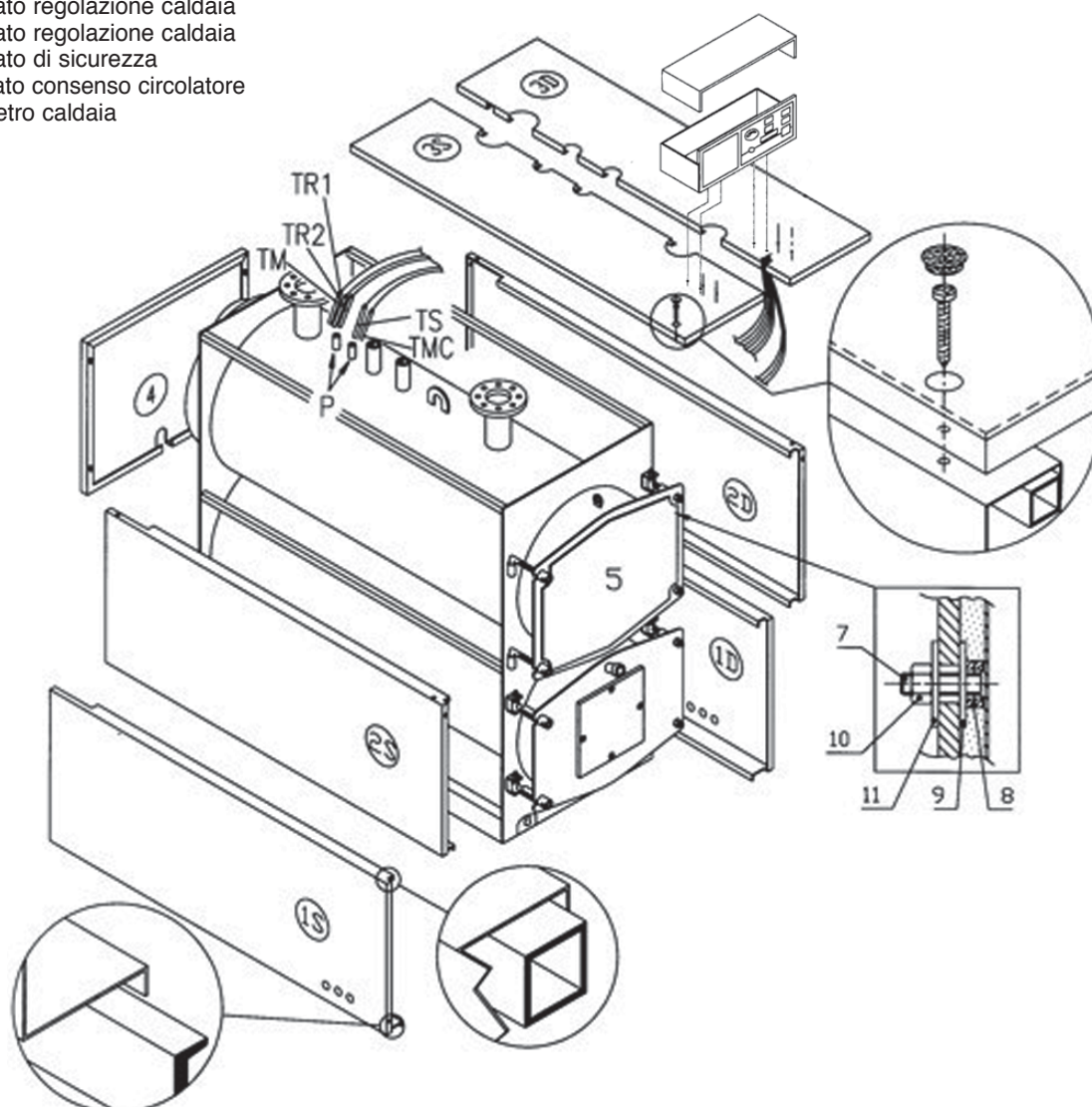
TIPO CALDAIA	L – Lunghezza boccaglio (in mm)	D - Diametro foro bruciatore (in mm)
MEGA PREX BT 100	200 ÷ 250	120
MEGA PREX BT 150	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 180	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 230	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 290	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 350	200 ÷ 250	180
MEGA PREX BT 400	200 ÷ 250	180
MEGA PREX BT 460	200 ÷ 250	180
MEGA PREX BT 580	200 ÷ 250	180

## RIVESTIMENTI CALDAIA

- Avvolgere la lana di vetro sul corpo caldaia lasciando in vista i pozzetti porta bulbi (P) situati vicino al tronchetto flangiato di mandata.
- Nei fori presenti nella parte inferiore dei pannelli (1S) e (1D), a seconda del senso di apertura del portellone inferiore, far passare i cavi di collegamento bruciatore-pannello comando.
- Montare il pannello (1S) agganciando la piega superiore al tubo quadro e quella inferiore al longherone della caldaia. Ripetere la stessa procedura per il pannello (2S).
- Montare il pannello superiore (3S) sulla caldaia e fissare su di esso il quadro comando. Svolgere i capil-lari dei termostati e del termometro quindi inserire i bulbi nei pozzetti; collegare al pannello comando i cavi provenienti dal bruciatore.
- Montare il pannello (1D) e (2D) come al punto b) e poi il pannello (3D) verificando l'inserimento dei capil-lari e cavi bruciatore nell'asola predisposta sullo stesso. Fissare definitivamente il quadro comando.
- Montare il pannello posteriore (4) unendolo ai pannelli laterali della caldaia tramite le linguette sporgenti.
- Fissare i pannelli superiori con le viti e chiudere i fori di passaggio con gli appositi tappi (vedere figura).
- Per il montaggio del pannello portellone (5) inserire su ogni perno (7) del pannello i due distanziali (8) e la rondella (9) quindi posizionare il pannello stesso sul portellone fissandolo con dado (10) e l'altra rondella (11).

### Legenda

- P** Pozzetti porta bulbi  
**TR1** Termostato regolazione caldaia  
**TR2** Termostato regolazione caldaia  
**TS** Termostato di sicurezza  
**TM** Termostato consenso circolatore  
**TMC** Termometro caldaia



## AVVIAMENTO

### IMPORTANTE

Prima dell'avviamento inserire completamente i turbolatori nei tubi fumo avendo cura di spingerli all'interno di almeno 100 mm.

### CONTROLLI PRELIMINARI

Prima di avviare la caldaia verificare che:

- i **dati di targa** siano corrispondenti a quelli delle reti di alimentazione elettrica, idrica e del combustibile liquido o gassoso;
- il **campo di potenza** del bruciatore sia compatibile a quello della caldaia;
- nel locale caldaia siano presenti sia le istruzioni della caldaia che del bruciatore;
- la **canna fumaria** funzioni correttamente;
- l'**apertura di areazione** presente sia ben dimensionata e libera da impedimenti;
- il **portellone**, la **camera fumo** e la **piastra bruciatore** siano chiusi in modo da garantire in ogni punto della caldaia la tenuta fumo;
- l'impianto sia **pieno d'acqua** e che siano state eliminate eventuali **sacche d'aria**;
- vi siano protezioni contro il **gelo**;
- le pompe di circolazione funzionino correttamente;
- Il vaso d'espansione e la/le valvola/e di sicurezza siano correttamente collegati (senza alcuna intercettazione) e funzionanti.
- Controllare le parti elettriche e la funzionalità dei termostati.

### TRATTAMENTO DELL'ACQUA

Il fenomeni più comuni che si verificano negli impianti termici sono:

#### - Incrostazioni di calcare

Le incrostazioni di calcare contrastano lo scambio termico tra i gas di combustione e l'acqua, comportando un aumento abnorme della temperatura delle parti esposte alla fiamma e quindi una sensibile riduzione della vita della caldaia.

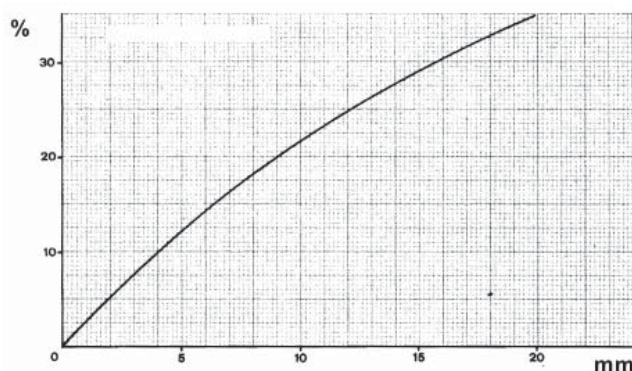
Il calcare si concentra nei punti dove maggiore è la temperatura di parete e la migliore difesa, a livello costruttivo, consiste appunto nella eliminazione delle zone di surriscaldamento.

Le incrostazioni costituiscono uno strato coibente che diminuisce lo scambio termico del generatore penalizzandone il rendimento. Ciò significa che una parte consistente del calore ottenuto dalla combustione non viene integralmente trasferito all'acqua dell'impianto ma sfugge attraverso il camino.

#### - Corrosione lato acqua

La corrosione delle superfici metalliche della caldaia lato acqua è dovuta al passaggio in soluzione del ferro attraverso i suoi ioni ( $Fe^{+}$ ). In questo processo ha molta importanza la presenza dei gas disciolti ed in particolare dell'ossigeno e dell'anidride carbonica. Spesso si verificano fenomeni corrosivi con acque addolcite e/o demineralizzate che per loro natura sono più aggressive nei confronti del ferro (acque acide con  $pH < 7$ ): in questi casi se si è al riparo da fenomeni di incrostazione, non lo si è altrettanto per quanto riguarda le corrosioni, ed è necessario condizionare le acque stesse con inibitori di processi corrosivi.

**Diagramma del calcare**



Legenda

- % combustibile non utilizzato
- mm di calcare

### RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO

L'acqua deve entrare nell'impianto di riscaldamento più lentamente possibile ed in quantità proporzionale alla capacità di sfogo d'aria degli organi interessati. I tempi variano a seconda della grandezza dell'impianto ma non sono comunque mai inferiori a 2 o 3 ore. Nel caso d'impianto a occorre immettere acqua fino a quando la lancetta del manometro non raggiunge il valore di pressione statica prestabilita dal vaso.

Procedere poi al primo riscaldamento dell'acqua fino alla massima temperatura consentita dall'impianto e comunque non superiore a 90°C. Durante questa operazione l'aria contenuta nell'acqua sfoga attraverso i separatori d'aria automatici o manuali previsti nell'impianto. Finita l'espulsione dell'aria, riportare la pressione al valore prestabilito e chiudere il rubinetto di alimentazione manuale e/o automatica.





## VERIFICHE DI FUNZIONAMENTO

L'impianto di riscaldamento deve essere condotto in modo idoneo, tale da assicurare da un lato una ottima combustione con ridotte emissioni in atmosfera di ossido di carbonio, idrocarburi incombusti e fuliggine e dall'altro evitare danni alle persone ed alle cose.

Valori guida di combustione:

COMBUSTIBILE	%CO <sub>2</sub>	TEMPERATURA FUMI	% CO
Gas	10	190°C	0 – 20 ppm
Gasolio	13	195°C	10 – 80 ppm
Nafta	13,5	200°C	50 – 150 ppm

Viene riportato un diagramma che in funzione della temperatura dei fumi, dell'aria e della percentuale di anidride carbonica (%CO<sub>2</sub>) determina il rendimento della caldaia senza però considerare le dispersioni attraverso il rivestimento della caldaia.

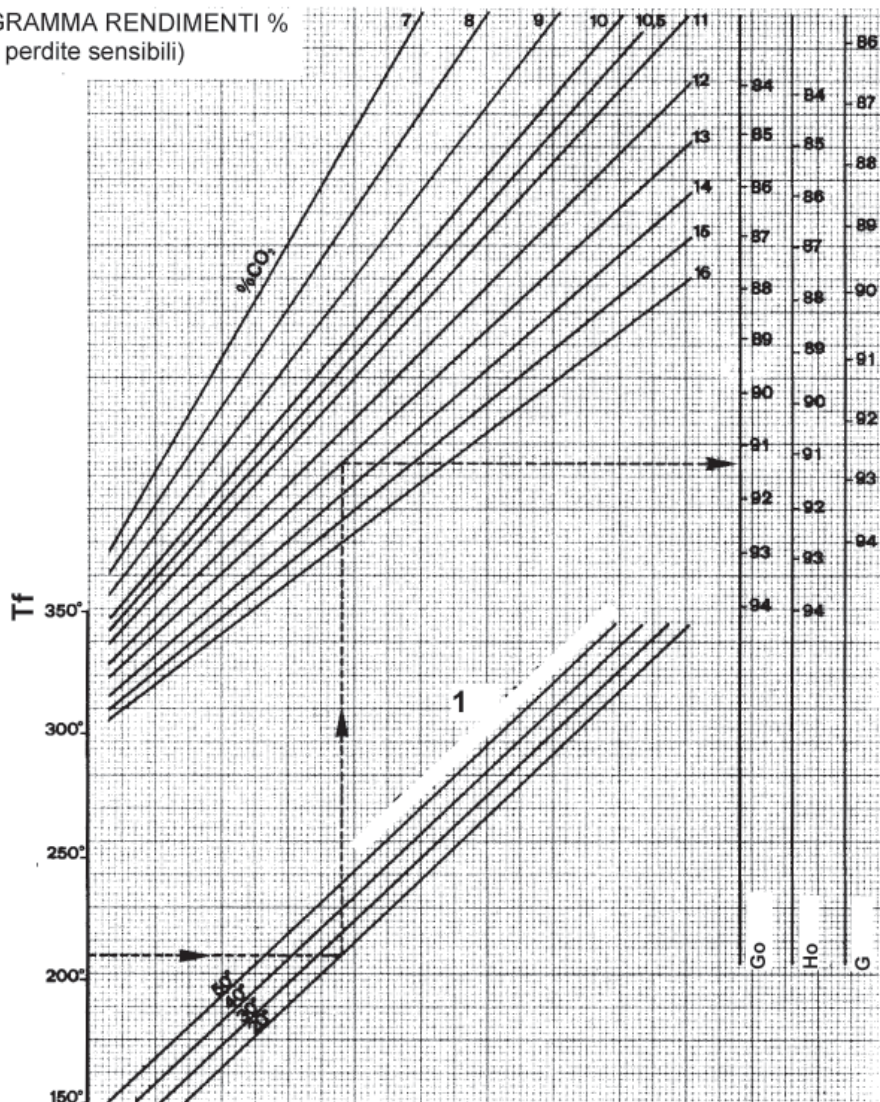
### Esempio:

Combustibile: GASOLIO  
 Temperatura ambiente: 20°C  
 %CO<sub>2</sub>: 13%  
 Rendimento: 91,4%

### Legenda

- Tf Temperatura fumi al camino °C
- Ta Temperatura ambiente °C
- Go Gasolio
- Ho Nafta
- G Gas

DIAGRAMMA RENDIMENTI %  
(solo perdite sensibili)



La pressurizzazione deve rientrare nei valori espressi nella tabella dei dati tecnici.

### **IMPORTANTE**

Il salto termico tra mandata e ritorno non deve superare i 15°C, onde evitare shock termici alle strutture della caldaia. La temperatura di ritorno dall'impianto deve essere superiore a 55°C al fine di salvaguardare la caldaia dalla corrosione dovuta alla condensazione dei fumi su superfici troppo fredde; a tale riguardo è utile mitigare la temperatura di ritorno installando una valvola miscelatrice a 3 o 4 vie. La garanzia quindi non copre danni provocati dalla condensa.

E' obbligatoria l'installazione di una pompa di ricircolo (pompa anticondensa) per miscelare i ritorni freddi. Tale pompa deve avere una portata minima di circa 5 m<sup>3</sup>/h e comunque pari a circa 1/3 della portata della pompa dell'impianto di riscaldamento.

E necessario mantenere sempre inserito l'interruttore bruciatore; in tal modo la temperatura dell'acqua in caldaia stazionerà attorno al valore impostato con il termostato.

**In caso di scarsa tenuta del fumo nella parte anteriore della caldaia (portellone e piastra bruciatore) o posteriore (camera fumo), è necessario registrare i tiranti di chiusura delle singole parti; se ciò non fosse sufficiente si deve provvedere alla sostituzione delle relative guarnizioni.**

### **AVVERTENZA**

- Non aprire il portellone e non togliere la camera fumo mentre funziona il bruciatore e comunque attendere qualche minuto dopo lo spegnimento dello stesso onde permettere il raffreddamento delle parti isolanti.

### **PULIZIA E MANUTENZIONE**

Ogni operazione di pulizia e di manutenzione deve essere preceduta dalla chiusura dell'alimentazione combustibile e dallo scollegamento alla rete elettrica.

Dato che l'economia di esercizio dipende dalla pulizia delle superfici di scambio e dalla regolazione del bruciatore, è opportuno:

- pulire il fascio tubiero con l'apposito scovolo in dotazione ed i turbolatori circa ogni mese per il funzionamento a nafta, ogni tre mesi per quello a gasolio ed annualmente per il funzionamento a gas; la frequenza delle pulizie, in ogni caso, è funzione delle caratteristiche dell'impianto.

Una pulizia rapida può essere eseguita aprendo il solo portellone anteriore, estraendo i turbolatori e spazzolando i tubi con l'apposito scovolo in dotazione. Per una pulizia più radicale è necessario rimuovere la camera fumo per espellere i residui carboniosi posteriormente.

- fare controllare da personale professionalmente qualificato la taratura del bruciatore;
- analizzare l'acqua dell'impianto e prevedere un adeguato trattamento per evitare la formazione di incrostazioni calcaree che inizialmente riducono la resa della caldaia e col tempo ne possono provocare la rottura;
- controllare che i rivestimenti refrattari e le guarnizioni di tenuta fumo siano integri ed in caso contrario ripristinarli;
- verificare periodicamente l'efficienza degli strumenti di regolazione e sicurezza dell'impianto.

## TABLE OF CONTENTS

### GENERAL

GENERAL FEATURES	Page	16
GENERAL WARNINGS	"	17
TECHNICAL SPECIFICATIONS	"	18

### INSTALLATION

INSTALLATION	Page	19
THERMAL PLANT	"	19
- BOILER ROOM	"	19
- FLUE	"	19
HYDRAULIC CONNECTION	"	20
ELECTRICAL CONNECTION	"	21
CONTROL PANEL	"	21
- OPERATIONS	"	21
- WIRING DIAGRAM FOR BURNER AND SINGLE-PHASE PUMP	"	21
BURNER CONNECTION	"	22

### ASSEMBLY

BOILER CASINGS	Page	23
----------------	------	----

### START UP

START UP	Page	24
PRELIMINARY CHECKS	"	24
WATER TREATMENT	"	24
FILLING THE SYSTEM	"	24

### OPERATION

OPERATING CHECKS	Page	25
CLEANING AND SERVICING	"	26



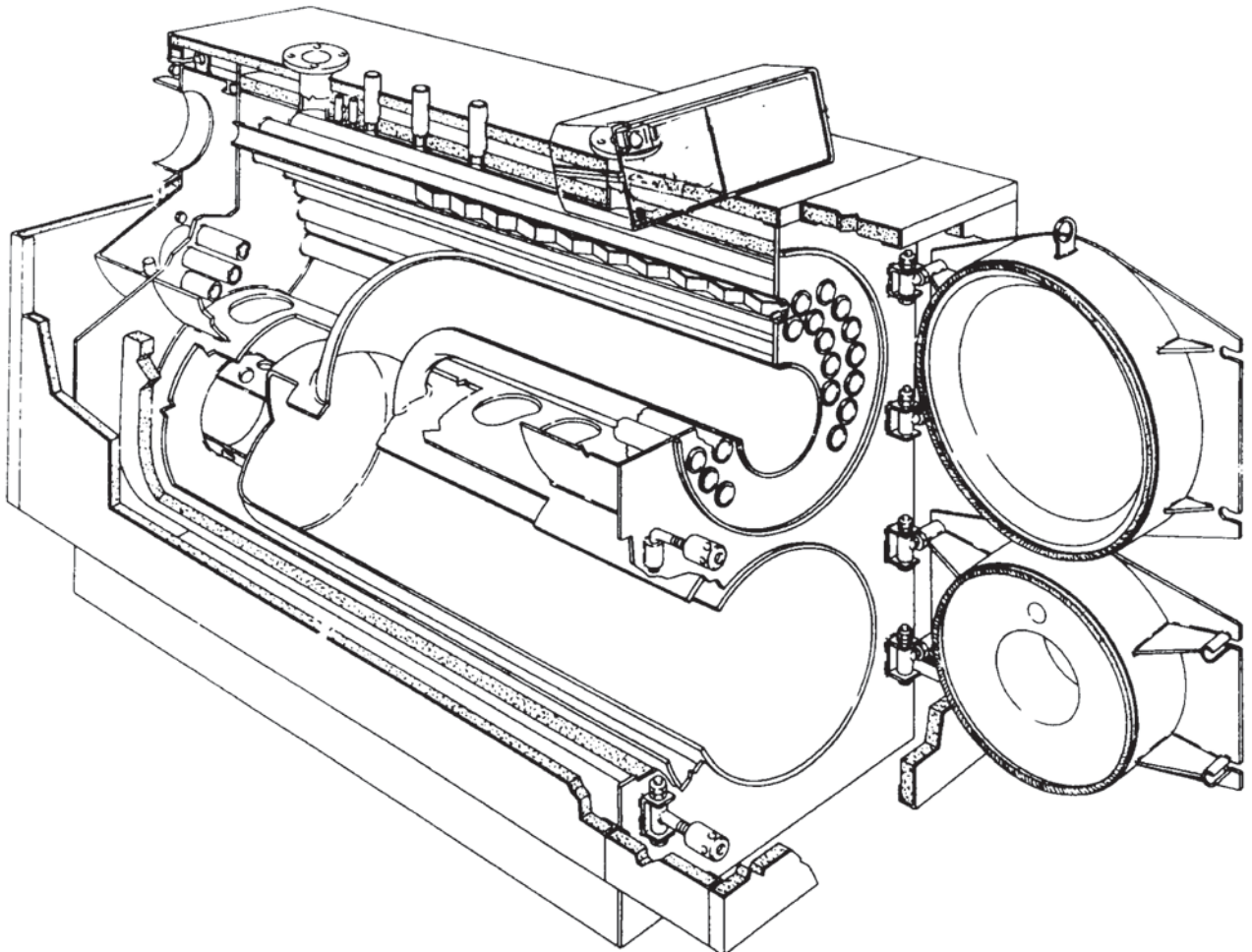
## GENERAL FEATURES

This steel boiler range features 3 gas passes with no flame inversion.

This design minimises the formation of nitrous oxides (Nox) due to the high temperatures and long flame stay times typical of traditional boiler furnaces.

The boilers in this range have been designed for low temperature operations (return at 38°C) without condensate production. For this reason, a double tube and the differential distribution of water temperature inside the body is essential. In addition, a special smokebox refractory protection maintains the high temperature of parts in contact with combustion products.

The boilers are classified as "high performance" boilers according to the regulations in force due to their extremely high efficiency deriving from optimisation of heat exchange and complete insulation of the exposed surfaces.





## GENERAL WARNINGS

Each generator is provided with a manufacture plate that can be found in the envelope with the boiler documents. The plate lists:

- Serial number or identification code;
- Rated thermal output in kcal/h and in kW;
- Furnace thermal output in kcal/h and in kW;
- Types of fuels that can be used;
- Max operating pressure.

A manufacture certificate is also provided which certifies the hydraulic test positive performance.

The installation must be performed in compliance with the regulations in force by professionally qualified personnel. The term "professionally qualified personnel" means persons with specific technical skills in the sector of heating system components. Incorrect installation may cause damage to persons, animals or objects for which the manufacturer cannot be held responsible.

At the first start up, all regulation and control devices positioned on the control panel should be checked for efficiency.

The guarantee shall be valid only upon compliance with the instruction given in this manual.

Our boilers have been built and tested in observance of EEC requirements and, as a consequence, CE-marked.

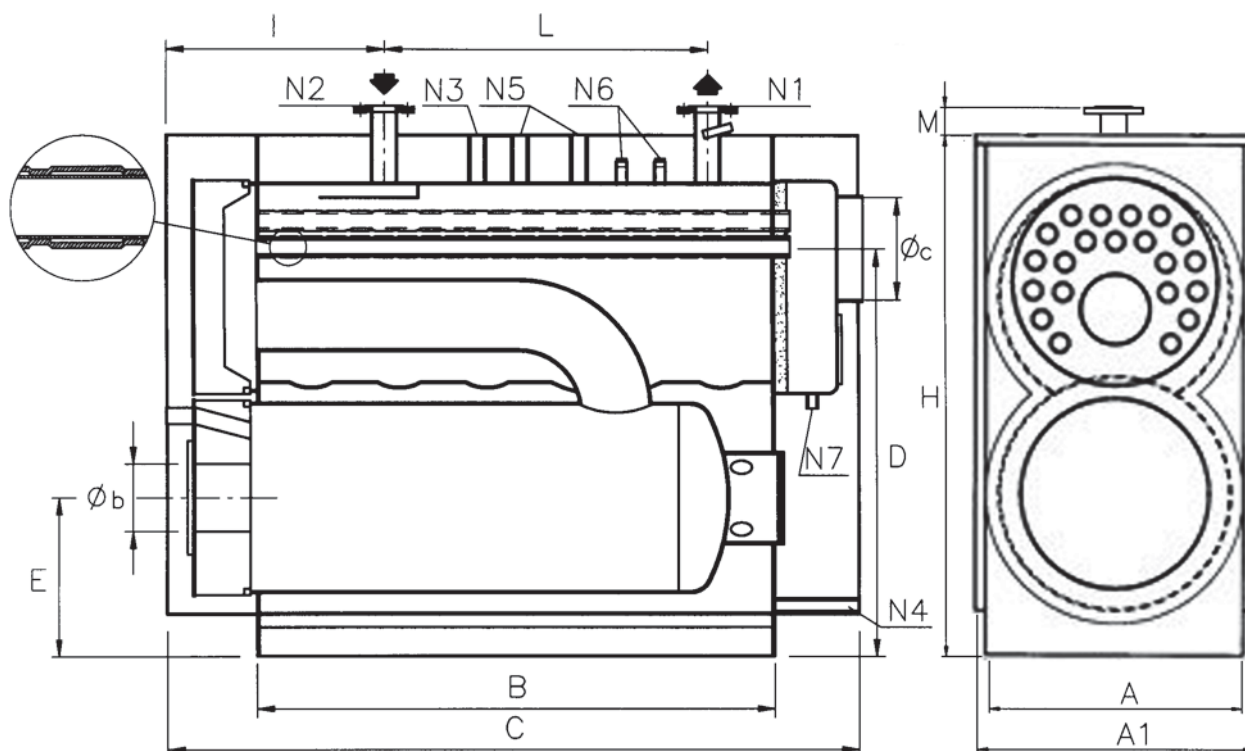
EEC directives are as follows:

- **Directive on Gas** 90/396/EEC
- **Directive on Output** 92/42/EEC
- **Directive on Electromagnetic Compatibility** 89/336/EEC
- **Directive on Low Voltage** 73/23/EEC

**IMPORTANT:** This boiler has been designed to heat hot water at a temperature inferior to the boiling temperature at atmospheric pressure and must be connected to a heating plant and/or a domestic hot water plant within the limits of its performance and output.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

- N1** Flow  
**N2** Return  
**N3** Fitting for instruments  
**N4** Lower fitting  
**N5** Fitting for safety valve  
**N6** Bulb wells  
**N7** Condensation recollection fitting



MEGA PREX BT			100*	150	180	230	290	350	400	460	580
Heat output	kcal/h		90.000	130.000	160.000	200.000	250.000	300.000	350.000	400.000	500.000
	kW		104,7	151,2	186,0	232,6	290,7	348,8	407,0	465,1	581,4
Working efficiency	%		93,5	92,7	93,5	92,6	92,8	93,2	92,6	93,0	92,6
Furnace output	kcal/h		96.300	140.230	171.120	215.980	269.390	321.880	377.960	430.100	539.950
	kW		111,9	163,1	199,0	251,1	313,3	374,3	439,5	500,1	627,9
Capacity	l		269	269	412	412	505	738	738	863	863
Pressure losses water side **	mbar		13	17	14	18	18	19	25	19	26
Comb. Chamber	pressure	mbar	1,4	2,2	2,0	2,8	3,5	3,6	4,5	4,0	5,0
	volume	m <sup>3</sup>	0,14	0,14	0,20	0,20	0,30	0,43	0,43	0,51	0,51
Weight	kg		655	655	790	790	900	1160	1160	1450	1450
<b>DIMENSIONS</b>											
A	mm		660	660	700	700	745	820	820	890	890
A1	mm		715	715	755	755	800	875	875	945	945
B	mm		1252	1252	1412	1412	1462	1744	1744	1744	1744
C	mm		1655	1665	1815	1815	1865	2147	2147	2147	2147
D	mm		978	978	1082	1082	1210	1340	1340	1422	1422
E	mm		374	374	410	410	460	495	495	520	520
H	mm		1225	1225	1345	1345	1500	1630	1630	1750	1750
I	mm		565	565	565	565	615	665	665	665	665
L	mm		740	740	900	900	900	1075	1075	1075	1075
M	mm		52	52	52	52	57	53	53	50	50
Øb	mm		120	155	155	155	155	180	180	180	180
Øc	mm		200	200	250	250	250	250	250	250	250
<b>FITTINGS</b>											
N1 / N2	DN		50	50	65	65	80	80	80	100	100
N3	in		1"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
N4	in		1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
N5	in		-	-	-	-	-	-	-	1 1/4"	1 1/4"
N6 / N7	in		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"

\* Boiler exempt from fire prevention tests.

\*\* Pressure losses referring to a differential temperature of 12°C.  
Maximum boiler operating pressure 5 bar.

## INSTALLATION

Before **connecting** the boiler, perform the following operations:

- Thoroughly clean all the **system pipes** in order to remove any foreign matter that could affect correct operation of the boiler;
- Check that the **flue** has an **adequate draught**, that there is no narrowing of passages and that it is free from debris; also check that other appliances do not discharge into the flue (unless designed to serve several utilities). See the regulations in force.

## THERMAL PLANT

### BOILER ROOM

As a rule, regulations in force should be always observed. Premises in which boilers will be installed should be sufficiently ventilated and guarantee access for ordinary and extraordinary maintenance operations.

### FLUE

The pressurised boiler that now equips your heating system is so-called because it uses a burner provided with fan which introduces into the combustion chamber the exact amount of air necessary in relation to the fuel and maintains an over-pressure in the furnace equivalent to all the internal resistances of the flue gas path as far as the boiler exhaust. At this point the fan pressure should have dropped to zero to prevent the flue connection pipe and the lower area of the flue itself from being under pressure and combustion gas leaks occurring in the boiler room.

The **connection pipe** from the boiler to the base of the flue must slope upwards in the direction of the flue gas flow with recommended gradient of no less than 10%. Its path must be as short and straight as possible with the bends and fittings rationally designed in accordance with air duct criteria.

The paragraph Technical Specifications specifies the flue connection diameters of the boilers for lengths of up to 1 metre. For more winding paths, the diameter must be suitably enlarged.

**Table for choice of connection pipe diameter**

BOILER TYPE	Ø in mm
MEGA PREX BT 100 ÷ 150	200
MEGA PREX BT 180 ÷ 580	250



## HYDRAULIC CONNECTION

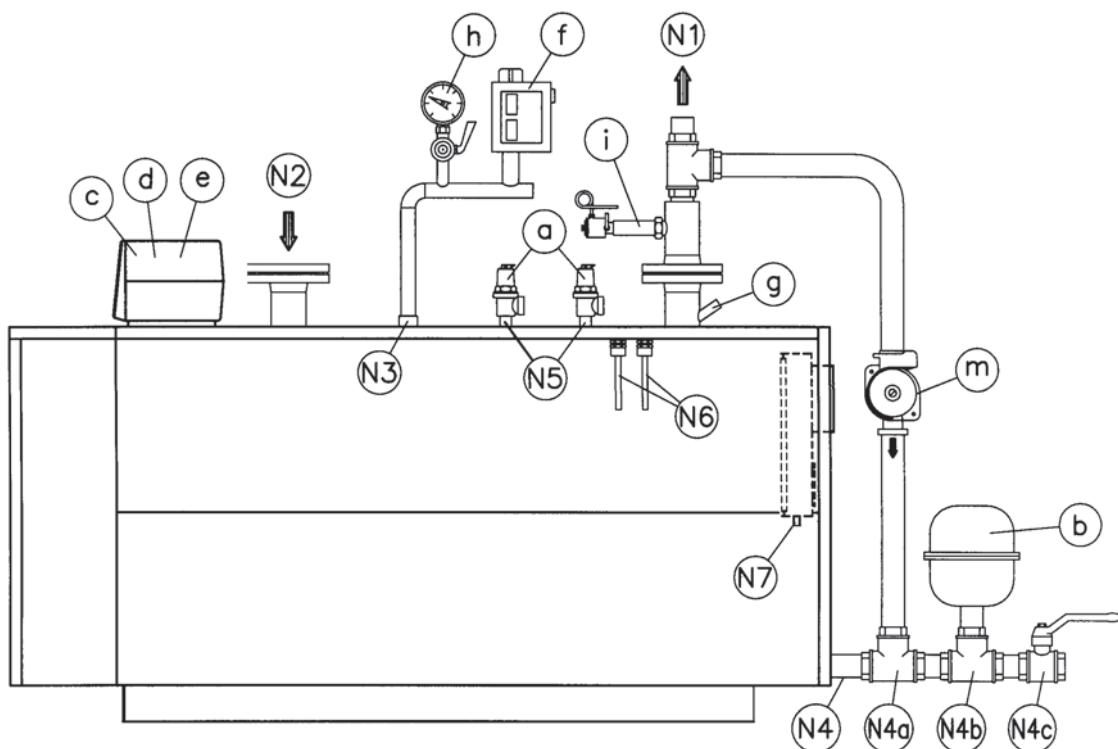
### HOT WATER HEATING SYSTEM WITH CLOSED EXPANSION VESSEL

pressure 5 bar

The generator must be provided with:

- a 1 safety valve
- 2 safety valves if output is (for MEGA PREX BT 580)
- b Expansion vessel
- c Regulation thermostats
- d 1st safety thermostat
- e 2nd safety thermostat
- f Cut-off pressure switch
- g Well for control thermometer
- h Pressure gauge with flange for control pressure gauge
- i Heat discharge valve or fuel on-off valve
- m Recirculation pump

- N1 Flow
- N2 Return
- N3 Safety valve fitting (2 valves for MEGA PREX BT 580)
- N4 Lower fitting:
  - N4a recirculation (anti-condensate pump)
  - N4b expansion vessel fitting
  - N4c Filling/drain
- N5 Instrument fitting
- N6 Bulb wells (thermometer, pump consent thermostat, regulation thermostat, safety thermostat)
- N7 Condensation recollection fitting



Ensure that the hydraulic pressure measured after the reduction valve on the supply pipe does not exceed the operating **pressure specified on the rating plate of the component** (boiler, heater etc.).

- As the water contained in the heating system increases in pressure during operation, ensure that its maximum value does not exceed the maximum hydraulic pressure specified on the component rating plate (5 bar).
- Ensure that the safety valve outlets of the boiler and hot water tank, if any, have been connected to an exhaust funnel in order to prevent the valves from **flooding the room** if they open.
- Ensure that the pipes of the water and heating system **are not used as an earth connection** for the electrical system as this can seriously and very rapidly damage the pipes, boiler, heater and radiators.
- Once the heating system has been filled, you are advised to close the supply cock and keep it closed so that **any leaks from the system** will be identified by a drop in hydraulic pressure indicated on the system pressure gauge.

## ELECTRICAL CONNECTION

Electrical systems of thermal plants designed only for heating purposes must comply with numerous legal regulations which apply to in general as well as specifically to each application or fuel type.

## CONTROL PANEL

### OPERATIONS

Use main switch (11) to power up the panel and all the connected devices.

Switches (12) and (13) in turn, power off the plant burner and pump.

Thermostat (21) is used to regulate boiler working pressure.

Min pressure thermostat stops the plant pump during start up and until the boiler temperature has reached 50°C.

In case of three-phase burners and/or pump or if electrical input exceeds 3A, remote contactors should be provided between the boiler control panel and the load.

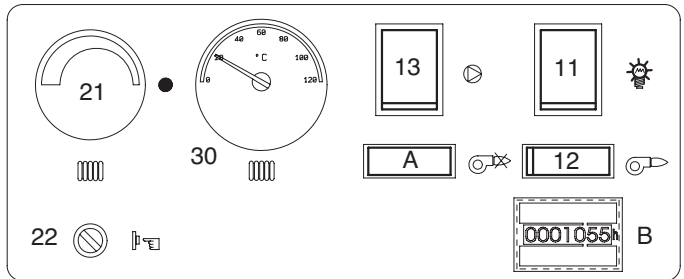
The electric line supplying the boiler control panel should be provided with a protection fuse-switch.

### WARNING

- For the electric connection of boilers exceeding 300.000 kcal/h rated power, the technician should make ready an additional (2nd) safety thermostat.

Legend:

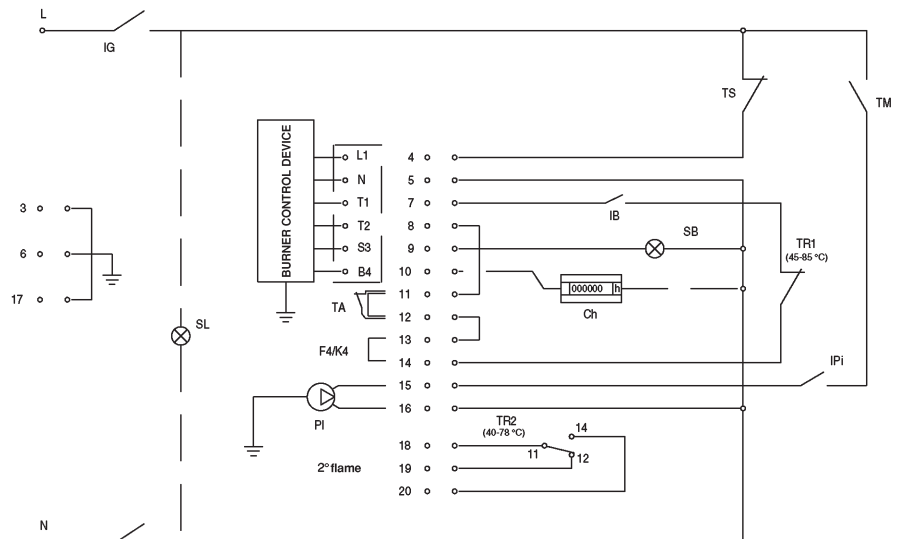
- A - Operating burner light
- B - Counter (optional)
- 22 - Safety
- 30 - Termometer



## WIRING DIAGRAM FOR BURNER AND SINGLE-PHASE PUMP

Key

- IG** Main switch
- TS** Safety thermostat 110°C
- TM** Min thermostat 45°C
- TA** Room thermostat
- IB** Burner switch
- SB** Unit warning light
- SL** Line warning light
- Ch** Burner timer
- PI** Plant pump
- IPi** Plant pump switch
- TR1-TR2** 2 stages thermostat 1°- 2° flame (30°-90°C Δt 1°- 2° flame = 7°C)
- F4/K4** Connection Thermo regulation RVP
- L** Terminal board
- N** Terminal board
- 3-20** Terminal board



## BURNER CONNECTION

Before installation you are advised to thoroughly clean the inside of all the fuel supply system pipes in order to remove any foreign matter that could affect correct operation of the boiler. See technical specification tables and check the max pressure value inside the furnace. The value found on the table may also increase by 20% if heavy oil is used instead of gas or light oil; furthermore the following checks should also be carried out:

- check the internal and external seal of the fuel supply system;
- regulate the fuel flow according to the power required by the boiler;
- check that the boiler is fired by the correct type of fuel;
- check that the fuel supply pressure is within the values specified on the burner rating plate;
- check that the fuel supply system is sized for the maximum flow rate necessary for the boiler and that it is provided with all control and safety devices provided for by the regulations referred to above;

In particular, when using gas:

- Check that the feeding line and the gas ramp comply with the regulations in force;
- check that all the gas connections are sealed;
- check that the boiler room vents are sized in order to guarantee the air flow established by the regulations referred to above and that they are in any case sufficient to obtain perfect combustion.
- check that the gas pipes are not used as earth connections for electrical appliances.

If the boiler is not going to be used for some time, close the fuel supply cock or cocks.

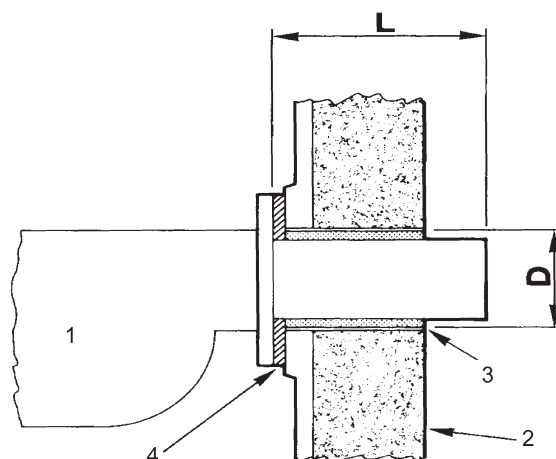
### IMPORTANT

check that the air spaces between the burner draught tube and the manhole are suitably filled with thermoinsulating material. The boiler is supplied with a piece of ceramic rope.

Should this not suit the burner used, use a braid of different diameter but same material.

Key

- 1 Burner
- 2 Manhole
- 3 Thermoinsulating material
- 4 Flange



BOILER TYPE	L – draught tube length (in mm)	D – burner hole diameter (in mm)
MEGA PREX BT 100	200 ÷ 250	120
MEGA PREX BT 150	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 180	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 230	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 290	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 350	200 ÷ 250	180
MEGA PREX BT 400	200 ÷ 250	180
MEGA PREX BT 460	200 ÷ 250	180
MEGA PREX BT 580	200 ÷ 250	180

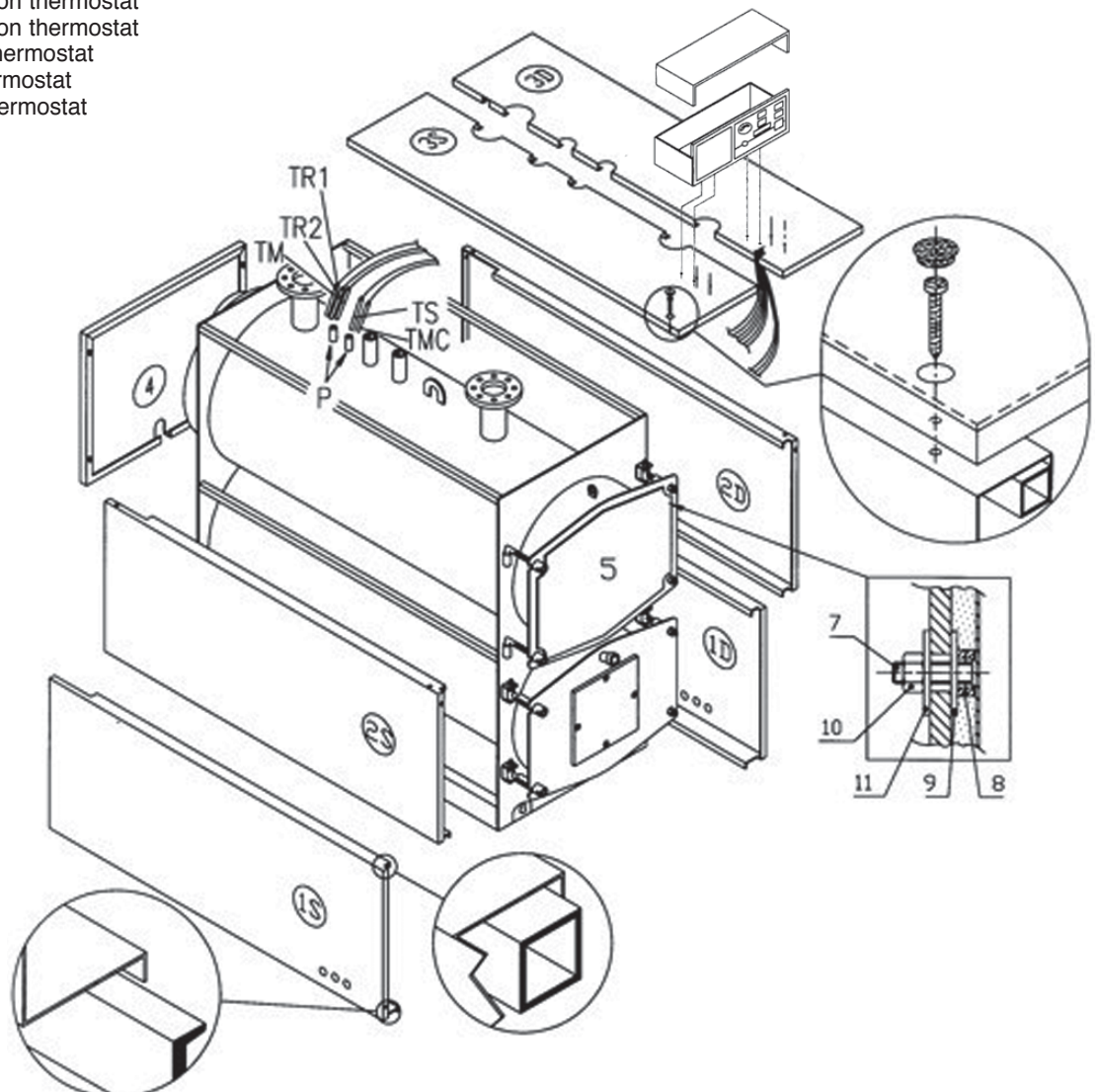


## BOILER CASINGS

- Wrap the rock wool around the boiler body leaving the bulb well (P) near the flow flanged segment exposed.
- Insert the wire guide in the lower slits of panel (1S) and (2D); then, according to the opening direction of the manhole, pass through the wires connecting the burner to the control panel.
- Fit the panel (1S), inserting the upper fold into the square tube and the lower fold to the boiler side frame.
- Fit the upper panel (3S) on the boiler and fit on this panel the control panel as illustrated in the picture; uncoil the thermometer and thermostat capillaries and insert the bulbs in the well; connect the control panel to the cables from the burner.
- Fit panel (1D) and (2D) as indicated under point b); fit panel (3D) ensuring that the capillaries are inserted in the slot provided in the panel itself. Fix definitely the control panel.
- Fit rear panels (4) connecting them to the boiler side panels by means of the brackets.
- Fit the upper panels secured by screws; close the holes with specials caps (see figure).
- To install the door panel (5) insert the two cylinders (8) and the washers (9) on each pivot (7), then position the panel itself on the boiler door fastening it with the nut (10) and the other washer (11).

### Key

- P** Bulb wells
- TR1** Regulation thermostat
- TR2** Regulation thermostat
- TS** Safety thermostat
- TM** Min. thermostat
- TMC** Boiler thermostat







## START UP

### WARNING

Before start up insert wholly turbolators into the smoke tubes ensuring that they have been pushed inside for at least 100 mm.

## PRELIMINARY CHECKS

Before starting the boiler, check that:

- the **rating plate** specifications and power supply network (electricity, water, gas or fuel oil) specifications correspond;
- the burner **power range** is compatible with the power of the boiler;
- the boiler room also contains the instructions for the burner;
- the **flue gas exhaust pipe** is operating correctly;
- the **air inlet supply** is well dimensioned and free from any obstacle;
- the **manhole**, the **smokebox** and the **burner plate** are closed in order to provide a complete flue gas seal;
- the system is **full of water** and that any **air pockets** have therefore been eliminated;
- the **anti-freeze** protections are operative;
- the water **circulation pumps** are operating correctly.
- The expansion vessel and the safety valve(s) have been connected correctly (with no interception) and are properly operating.
- Check the electrical parts and thermostat operation.

## WATER TREATMENT

The most common phenomena that occur in heating systems are:

### - Scaling

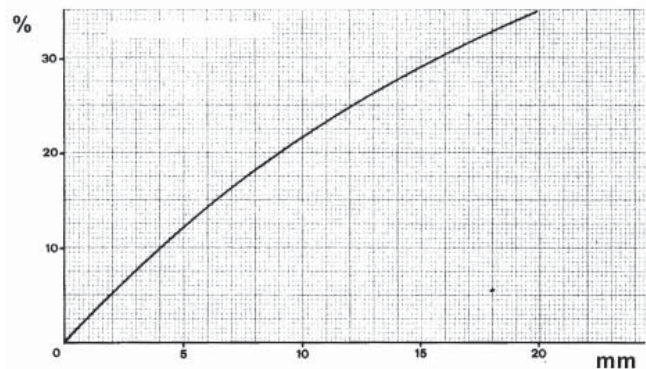
Scale obstructs heat transfer between the combustion gases and the water, causing an abnormal increase in the temperature of the metal and therefore reducing the life of the boiler.

Scale is found mostly at the points where the wall temperature is highest and the best remedy, at construction level, is to eliminate areas that overheat.

Scale creates an insulating layer which reduces the thermal transfer of the generator, affecting system efficiency.

This means that the heat produced by burning the fuel is not fully exploited and is lost to the flue.

Scale diagram



Scale diagram

% fuel not used  
mm mm scale

### - Corrosion on the water side

Corrosion of the metal surfaces of the boiler on the water side is due to the passage of dissolved iron through its ions (Fe<sup>+</sup>). In this process the presence of dissolved gases and in particular of oxygen and carbon dioxide is very important. Corrosion often occurs with softened or demineralised water which has a more aggressive effect on iron (acid water with Ph <7): in these cases, although the system is protected from scaling, it is not protected against corrosion and the water must be treated with corrosion inhibitors.

## FILLING THE SYSTEM

**The water must enter the system as slowly as possible and in a quantity proportional to the air bleeding capacity of the components involved. Filling times vary depending on the capacity and characteristics of the system but should never be less than 2 or 3 hours.**

In the case of a system with closed expansion vessel, water must be let in until the pressure gauge indicator reaches the static pressure value pre-set by the vessel. Heat the water to maximum temperature and never over 90°C. During this operation the air contained in the water is released through the automatic air separators or through manual bleed valves. The water discharged from the system with elimination of the air is made up by the automatic or manual filling valve.





## OPERATING CHECKS

The heating system must be correctly operated to ensure perfect combustion as far as possible with reduced emissions of carbon monoxide, unburnt hydrocarbons and soot into the atmosphere, and to avoid hazards and damage to people and goods.

Guide to combustion values:

FUELS	%CO <sub>2</sub>	FLUE GASES TEMPERATURE	% CO
Gas	10	190°C	0 – 20 ppm
Gas oil	13	195°C	10 – 80 ppm
Heavy oil	13,5	200°C	50 – 150 ppm

A diagram is provided in which the system efficiency is obtained according to the flue gas temperature, the ambient temperature and the percentage of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>). Dispersions through the boiler casings are not considered.

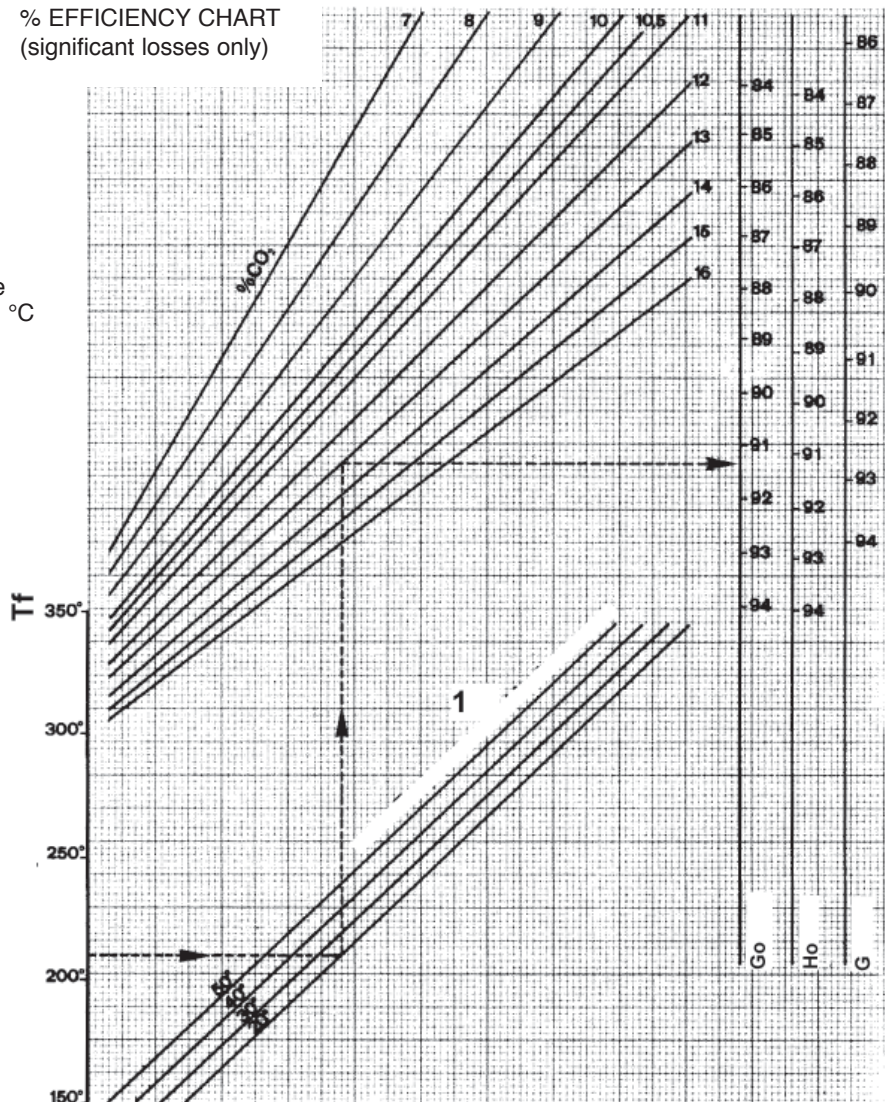
### Example:

Fuel used: GAS OIL  
 Ambient temperature: 20°C  
 %CO<sub>2</sub>: 13%  
 Efficiency: 91,4%

% EFFICIENCY CHART  
(significant losses only)

Key

- Tf Flue gas temperature
- Ta Ambient temperature °C
- Go Gas oil
- Ho Heavy oil
- G Gas



ENGLISH

Pressurisation values should be included in the range given in the table of technical specifications.

### **WARNING**

The differential temperature between boiler flow and return must not exceed 15°C in order to prevent thermal shock to the boiler structures. The temperature of the return water must be above 55°C in order to protect the boiler from corrosion due to condensation of the flue gases on cold surfaces; for this purpose it is useful to install a 3 or 4-way mixing valve. The guarantee does not cover damages caused by condensate.

A recirculation pump (anticondensate pump) must be installed to mix the cold returns. This pump should have a minimum flow rate equal to approximately 5 m<sup>3</sup>/h or equal to 1/3 of the heating system pump flow rate.

It is necessary to keep the burner switch always switched on in order to maintain water temperature equal approximately to the value set through the thermostat.

**If the flue gas seal is poor in the front part of the boiler (manhole and burner plate) or the back part (smokebox), the closing tie rods of the individual parts must be adjusted; if this is not sufficient, the seals must be replaced.**

### **CAUTION**

- Do not open the manhole and do not remove the smokebox while the burner is working. Always wait few minutes after the burner has been switched off until the insulating parts are cooler.

## **CLEANING AND SERVICING**

Close fuel supply and disconnect the electrical mains before starting any cleaning and servicing operations.

As economic running depends on cleaning of the exchange surfaces and regulation of the burner, the following operations should be performed:

- Clean the tube bundle and turbolators with the appropriate tube-brush every month for heavy oil-fired boilers, every three months for gas oil-fired boilers and once a year for gas-fired boilers. Cleaning schedule depends on plant features. Quick cleaning can be performed by opening the front manhole only, taking the turbolators out and cleaning the tubes with a tube-brush. For more thorough cleaning, the smokebox must be removed to eliminate carbon deposits from the rear side.
- Have the burner calibration checked by professionally qualified personnel;
- Have the water circulating in the system analysed and provide for adequate treatment to avoid the formation of scale which initially reduces the efficiency of the boiler and in the long term will permanently damage it, making it unserviceable;
- Check that the refractory castings in contact with the flue gases are in perfect condition and if not, replace them;
- Periodically check the efficiency of the system regulation and safety instruments.

## INDEX

### GENERALITES

GÉNÉRALITÉS	p.	28
CONSEILS	"	29
DONNEES TECHNIQUES	"	30

### INSTALLATION

INSTALLATION	p.	31
CENTRALE THERMIQUE	"	31
- CHAUFFERIE	"	31
- CHEMINÉE	"	31
BRANCHEMENT HYDRAULIQUE	"	32
BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE	"	33
TABLEAU DE COMMANDE	"	33
- DESCRIPTION DES FONCTIONS	"	33
- SCHÉMA ÉLECTRIQUE POUR BRÛLEUR ET POMPE MONOPHASE	"	33
BRANCHEMENT BRÛLEUR	"	34

### MONTAGE

HABILLAGE CHAUDIÈRE	p.	35
---------------------	----	----

### DEMARRAGE

DEMARRAGE	p.	36
CONTRÔLES PRÉLIMINAIRES	"	36
TRAITEMENT DE L'EAU	"	36
REMPLISSAGE DE L'INSTALLATION	"	36

### FONCTIONNEMENT

VÉRIFICATIONS DE FONCTIONNEMENT	p.	37
NETTOYAGE ET ENTRETIEN	"	38

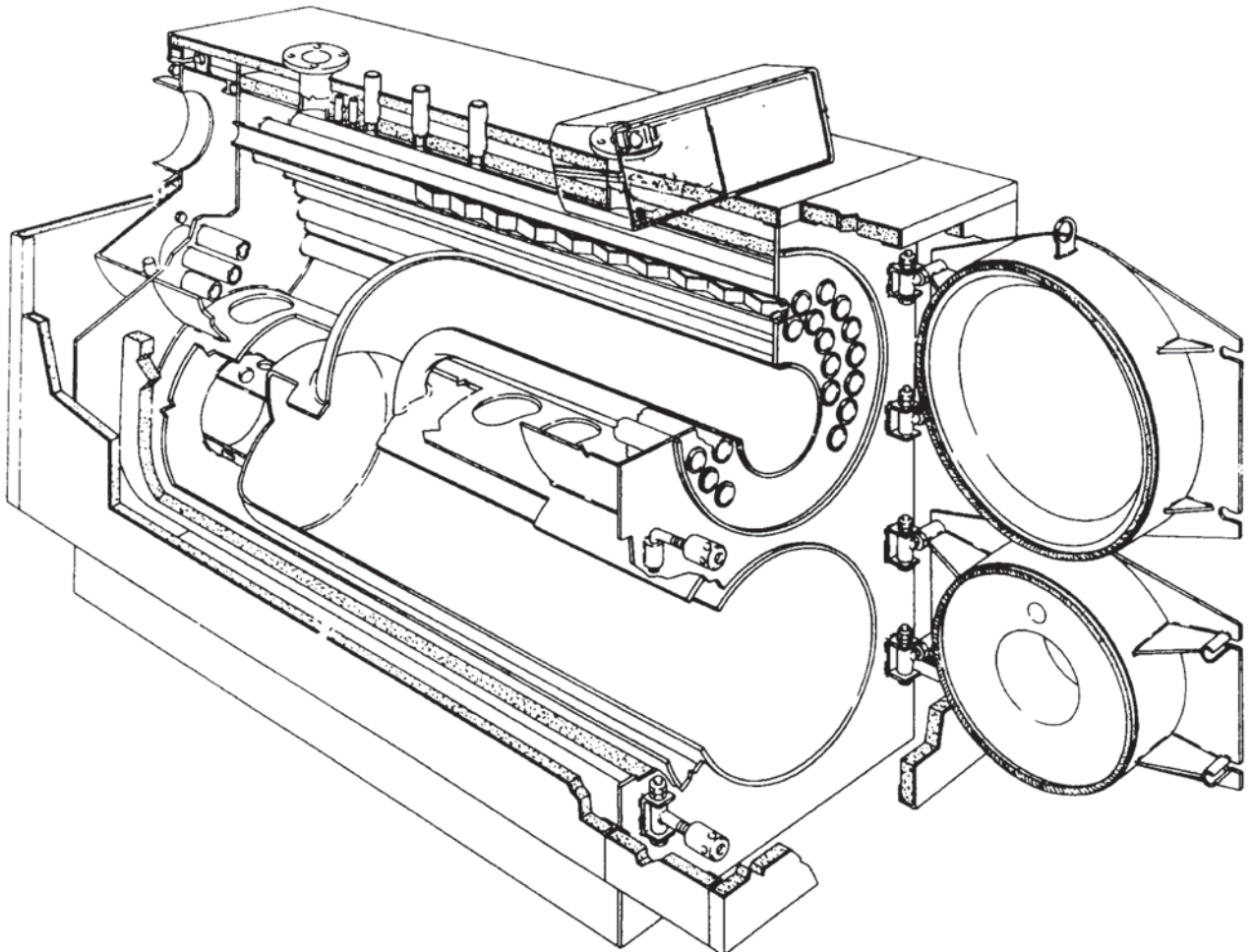


## GÉNÉRALITÉS

Les chaudières de cette série sont en acier à trois tours de fumée et sans charge thermique volumétrique. Cette solution permet de limiter au maximum la formation des oxydes d'azote (NOx) dont l'origine est liée à la température élevée de la flamme et à la longue permanence des produits de combustion dans le foyer, typique des chaudières traditionnelles.

Dans la version à basse température et à retour à 38°C, résultent d'une importance fondamentale l'utilisation du double conduit, la distribution différenciée de la température à l'intérieur du corps de la chaudière et une protection réfractaire spéciale dans la boîte à fumée afin de conserver la température élevée des parties en contact avec les produits de combustion et d'éviter la formation de condensation.

L'efficacité très élevée dérivant d'une optimisation de l'échange thermique et d'une isolation complète des surfaces exposées, permettent de classer ces chaudières dans la catégorie "à rendement élevé" selon les normes en vigueur.



## CONSEILS

Chaque générateur est identifié par une plaque de construction, située dans l'enveloppe contenant les documents, et sur laquelle sont inscrits:

- Numéro d'usine ou sigle d'identification;
- Puissance thermique nominale en kcal/h et en kW;
- Puissance thermique correspondant au foyer en kcal/h et en kW;
- Types de combustibles utilisables;
- Pression maximum d'utilisation.

Il est également accompagné d'un certificat de construction attestant le bon résultat de l'essai hydraulique.

L'installation doit être faite conformément aux normes en vigueur et par du personnel professionnellement qualifié, c'est-à-dire du personnel ayant une compétence technique spécifique dans le secteur des composants d'installations de chauffage. Une installation erronée peut causer des dommages aux personnes et aux choses, dont le constructeur n'est pas responsable.

Au cours du premier démarrage il est nécessaire de vérifier l'efficacité de tous les dispositifs de réglage et de contrôle présents sur le tableau de commande.

La validité de la garantie est subordonnée à l'observation des instructions de la présente notice.

La construction et l'essai de nos chaudières est conforme aux conditions requises par les normes CEE, certifiés par le label CE. Les directives communautaires suivies sont:

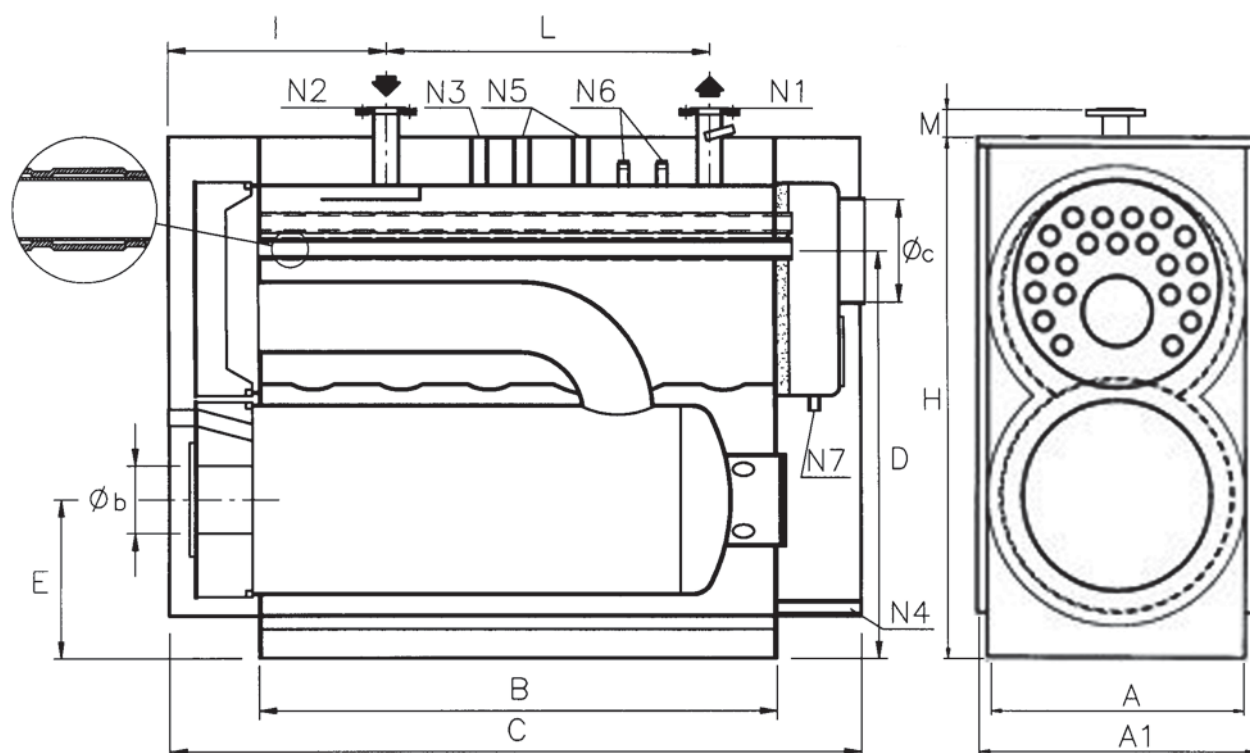
- **Directive gaz** 90/396/CEE
- **Directive Rendements** 92/42/CEE
- **Directive Compatibilité Electromagnétique** 89/336/CEE
- **Directive Basse Tension** 73/23/CEE.

**IMPORTANT:** cette chaudière sert à chauffer de l'eau à une température inférieure à celle d'ébullition et à la pression atmosphérique, et doit être branchée à une installation de chauffage et/ou à une installation de production d'eau chaude sanitaire, dans les limites de ses prestations et de sa puissance.



## DONNEES TECHNIQUES

- N1** Refoulement  
**N2** Retour  
**N3** Raccord pour appareils  
**N4** Raccord inférieur  
**N5** Raccord valve/s de sécurité  
**N6** Regards instruments  
**N7** Raccord pour condensation



MEGA PREX BT			100*	150	180	230	290	350	400	460	580
Puissance utile	kcal/h		90.000	130.000	160.000	200.000	250.000	300.000	350.000	400.000	500.000
	kW		104,7	151,2	186,0	232,6	290,7	348,8	407,0	465,1	581,4
Rendement utile	%		93,5	92,7	93,5	92,6	92,8	93,2	92,6	93,0	92,6
Puissance foyer	kcal/h		96.300	140.230	171.120	215.980	269.390	321.880	377.960	430.100	539.950
	kW		111,9	163,1	199,0	251,1	313,3	374,3	439,5	500,1	627,9
Capacité	l		269	269	412	412	505	738	738	863	863
Pertes de charge cote eau **	mbar		13	17	14	18	18	19	25	19	26
Chambre de combustion	pression	mbar	1,4	2,2	2,0	2,8	3,5	3,6	4,5	4,0	5,0
	volume	m <sup>3</sup>	0,14	0,14	0,20	0,20	0,30	0,43	0,43	0,51	0,51
Poids	kg		655	655	790	790	900	1160	1160	1450	1450
<b>DIMENSIONS</b>											
A	mm		660	660	700	700	745	820	820	890	890
A1	mm		715	715	755	755	800	875	875	945	945
B	mm		1252	1252	1412	1412	1462	1744	1744	1744	1744
C	mm		1655	1665	1815	1815	1865	2147	2147	2147	2147
D	mm		978	978	1082	1082	1210	1340	1340	1422	1422
E	mm		374	374	410	410	460	495	495	520	520
H	mm		1225	1225	1345	1345	1500	1630	1630	1750	1750
I	mm		565	565	565	565	615	665	665	665	665
L	mm		740	740	900	900	900	1075	1075	1075	1075
M	mm		52	52	52	52	57	53	53	50	50
Øb	mm		120	155	155	155	155	180	180	180	180
Øc	mm		200	200	250	250	250	250	250	250	250
<b>RACCORDS</b>											
N1 / N2	DN		50	50	65	65	80	80	80	100	100
N3	in		1"	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4
N4	in		1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
N5	in		-	-	-	-	-	-	-	1"1/4	1"1/4
N6 / N7	in		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"

\* Chaudière exempte de contrôle pour la prévention contre les incendies.

\*\* Pertes de charge se référant à une saute de température de 12°C.

Pression maximum d'utilisation chaudière 5 bar.

## INSTALLATION

Avant de brancher la chaudière, effectuer les opérations suivantes:

- Laver soigneusement toutes les **conduites de l'installation** afin d'enlever d'éventuels résidus qui pourraient compromettre le bon fonctionnement de la chaudière;
- Pour la **cheminée**, vérifier que le **tirage** soit **adéquat**, qu'il n'y ait pas d'étranglements, qu'il n'y ait aucun déchet; que le conduit de fumée ne serve pas pour l'évacuation d'autres appareils (à moins que la cheminée n'ait été réalisée pour cela). A cet égard, considérer les normes en vigueur.

## CENTRALE THERMIQUE

### CHAUFFERIE

Il vaut mieux se conformer à la législation en vigueur pour l'installation. En tous cas, la chaudière doit être installée dans une pièce suffisamment aérée permettant l'entretien ordinaire et extraordinaire de l'appareil.

### CHEMINEE

La chaudière pressurisée qui équipe désormais votre installation thermique s'appelle ainsi car elle utilise un brûleur muni d'un ventilateur en mesure d'introduire, dans la chambre de combustion, la quantité exacte d'air nécessaire suivant le type de combustible, et de maintenir dans le foyer un excès de pression équivalent à toutes les résistances à l'intérieur du parcours des fumées, jusqu'à la bouche de sortie de la chaudière.

En ce point, la pression du ventilateur devrait être épuisée afin d'éviter que le conduit de raccord à la cheminée, et la cheminée elle-même dans la zone la plus basse, ne se trouvent sous pression et qu'il y ait des fuites de gaz de combustion dans la chaufferie.

Le **conduit de raccord** de la chaudière à la base de la cheminée doit être légèrement en pente vers le haut dans le sens du flux des fumées, avec une pente de préférence non inférieure à 10%. Son tracé doit être le plus court et rectiligne possible; les courbes et les raccords dessinés de façon rationnelle selon les règles adoptées pour les conduits d'air.

Voir le par. DONNEES TECHNIQUES pour les diamètres des raccords de cheminée de chaudières pressurisées pouvant rester tels qu'ils sont pour des développements jusqu'à 1 mètre. Pour les parcours plus tortueux, il est nécessaire d'en augmenter le diamètre de façon appropriée.

#### Tableau pour choisir le diamètre du conduit de raccord

TYPE CHAUDIÈRE	Ø mm
MEGA PREX BT 100 ÷ 150	200
MEGA PREX BT 180 ÷ 580	250

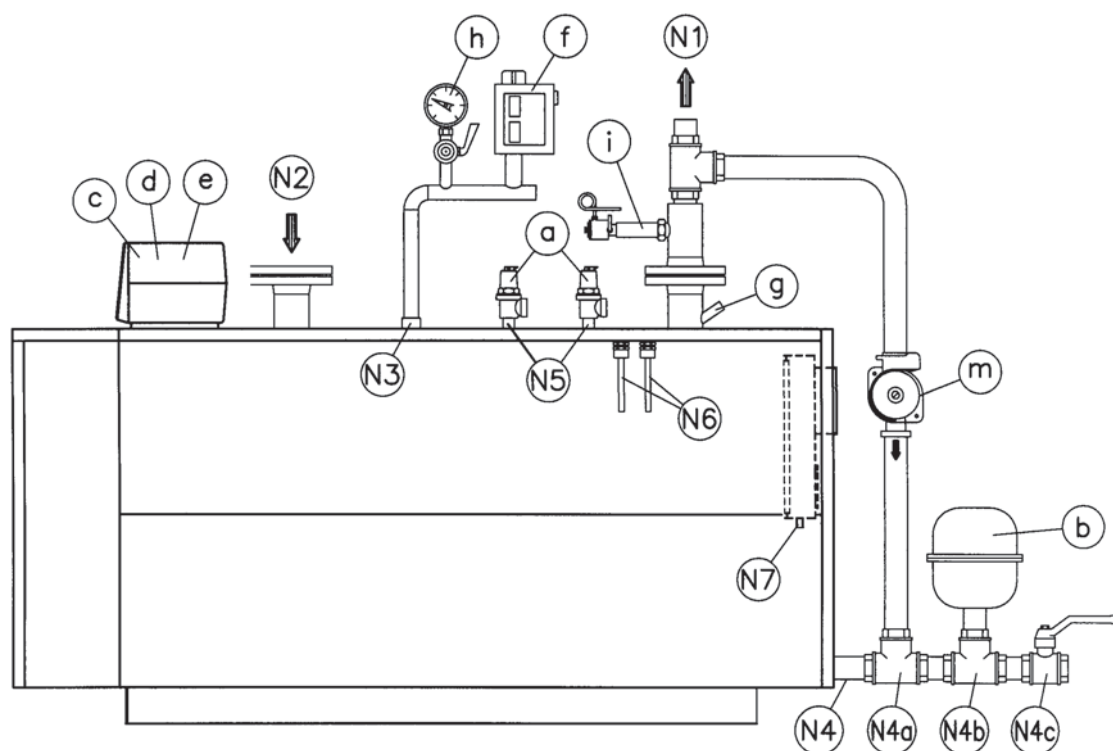
## BRANCHEMENT HYDRAULIQUE

### INSTALLATION THERMIQUE A EAU CHAUDE AVEC VASE D'EXPANSION FERMÉ pression 5 bar

Le générateur doit être équipé de:

- a** 1 valve de sécurité
- b** 2 valves de sécurité (pour MEGA PREX BT 580)
- c** Vase d'expansion
- d** Thermostats de réglage
- e** 1° thermostat de sécurité
- f** 2° thermostat de sécurité
- g** Pressostat de blocage
- h** Regard pour le thermomètre de contrôle
- i** Manomètre avec collerette pour le manomètre de contrôle
- j** Valve de vidange thermique ou valve d'interception du combustible.
- m** Pompe de re-circulation

- N1** Refoulement
- N2** Retour
- N3** Raccord valve/s de sécurité (2 valves pour MEGA PREX BT 580)
- N4** Raccord inférieur:
  - N4a** re-circulation (pompe anticondensation)
  - N4b** Raccord vase d'expansion
  - N4c** Remplissage/vidange
- N5** Raccord instruments
- N6** Regards instruments (thermomètre, thermostat de réglage, thermostat de sécurité, thermostat mise en route pompe).
- N7** Raccord récolte condensation



S'assurer que la pression hydraulique après la valve de réduction sur le conduit d'alimentation ne dépasse pas la **pression de fonctionnement indiquée sur la plaque du composant** (chaudière, chauffe-eau, etc.).

- Étant donné que, lors du fonctionnement, la pression de l'eau contenue dans l'installation de chauffage augmente, s'assurer que sa valeur maximum ne dépasse pas la pression hydraulique maximum indiquée sur la plaque du composant (5 bar).
- S'assurer que la vidange des valves de sécurité de la chaudière et celle d'un éventuel bouilleur aient été raccordées à un entonnoir de vidange, de façon à éviter d'**inonder la chaufferie** en cas d'intervention des valves.
- S'assurer que les tuyaux de l'installation hydrique et de chauffage **ne soit pas utilisés comme prise de terre** pour l'installation électrique: autrement cela pourrait, en peu de temps, provoquer de graves dommages aux tuyaux, à la chaudière, au chauffe-eau et aux radiateurs.
- Une fois l'installation de chauffage remplie, il est conseillé de fermer le robinet d'alimentation et de le laisser fermé. D'éventuelles **fuites de l'installation** pourront ainsi être signalées par une baisse de la pression hydraulique relevée sur le manomètre de l'installation.





## BRANCHEMENT ELECTRIQUE

L'installation électrique d'une centrale thermique destinée au seul chauffage de bâtiments, est sujette au respect de nombreuses dispositions de loi, certaines à caractère général, d'autres spécifiques pour les différents types d'utilisation ou de combustible.

## TABLEAU DE COMMANDE

### DESCRIPTION DES FONCTIONS

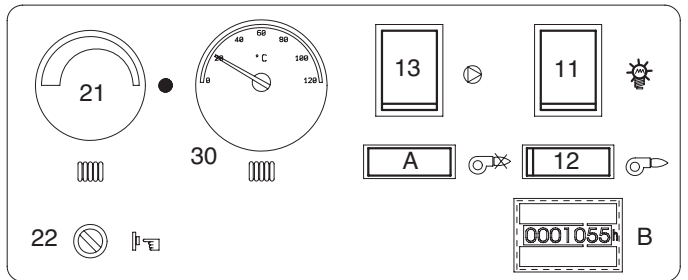
L'interrupteur général (11) met sous tension le tableau et les appareils qui y sont reliés. Les interrupteurs (12) et (13) interrompent à leur tour la tension au brûleur et à la pompe de l'installation. Le thermostat (21) permet de régler la température de fonctionnement de la chaudière. Le thermostat de minimum arrête la pompe de l'installation en phase de démarrage, jusqu'à ce que la. En cas de brûleurs et/ou de pompe d'installation triphase ou ayant une absorption supérieure à 3A, il faut prévoir des compteurs de télécommande entre le tableau et le chargement.

Sur la ligne électrique d'alimentation du tableau de commande de la chaudière, prévoir un interrupteur muni de fusibles de protection chaudière arrive à la température de 50°C.

### ATTENTION

- Pour le raccord électrique de chaudières ayant une puissance nominale supérieure à 300.000 kcal/h, l'installateur doit poser un 2ème thermostat de sécurité.

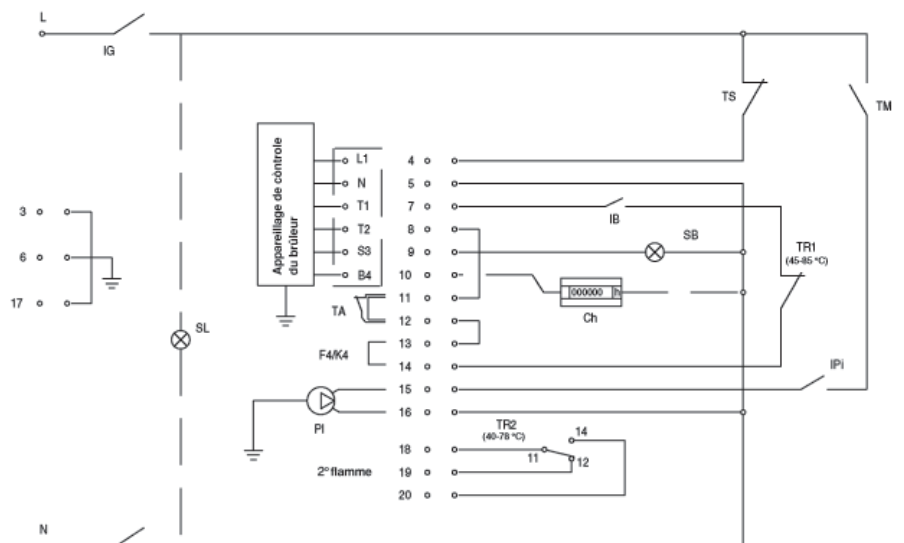
- A - Voyant fonctionnement brûleur
- B - Compteur (éventuel)
- 22 - Sûreté
- 30 - Thermomètre



## SCHEMA ELECTRIQUE POUR BRULEUR ET POMPE MONOPHASE

### Légende

- IG** Interrupteur général
- TS** Thermostat de sécurité 110°C
- TM** Thermostat de minimum 45°C
- TA** Thermostat ambiant
- IB** Interrupteur brûleur
- SB** Témoin blocage
- SL** Témoin linee
- Ch** Compteur de fonctionnement brûleur
- PI** Pompe installation
- IPi** Interrupteur pompe installation
- TR1-TR2** Thermostat 2 allures 1°- 2° flamme (30°-90°C Δt 1°- 2° flamme = 7°C)
- F4/K4** Conexion Thermo réglage RVP
- L** Connexion
- N** Connexion
- 3-20** Connexion



FRANÇAIS

## BRANCHEMENT BRULEUR

Avant l'installation, il est conseillé de nettoyer soigneusement l'intérieur de toutes les conduites de l'installation d'alimentation en combustible, afin d'enlever d'éventuels résidus qui pourraient compromettre le bon fonctionnement de la chaudière, de vérifier la valeur de pressurisation maximum dans le foyer sur le tableau des données techniques. La valeur lue peut en réalité augmenter de 20 % au cas où le combustible utilisé ne serait ni du gaz, ni du gasoil mais du mazout; effectuer également les vérifications suivantes:

- Contrôler l'étanchéité interne et externe de l'installation d'alimentation en combustible;
- Régler le débit du combustible selon la puissance requise par la chaudière;
- Contrôler que la chaudière soit alimentée par le type de combustible pour lequel elle a été réglée;
- d) Contrôler que la pression d'alimentation en combustible soit comprise dans les valeurs indiquées sur la plaque du brûleur;
- Contrôler que l'installation d'alimentation en combustible ait la bonne dimension pour le débit maximum nécessaire à la chaudière et qu'elle soit équipée de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prévus par les normes précédemment citées.

Pour l'utilisation du gaz, en particulier, il est nécessaire de:

- Contrôler que la ligne d'alimentation et que la rampe de gaz soient conformes aux normes en vigueur en la matière;
- Contrôler que toutes les connexions du gaz soient étanches;
- Vérifier que les aérations de la chaufferie aient des dimensions garantissant l'afflux d'air déterminé par les normes et que ce dernier soit de toute façon suffisant pour obtenir une parfaite combustion;
- Vérifier que les tuyaux du gaz ne soient pas utilisés comme prise de terre pour des appareils électriques.

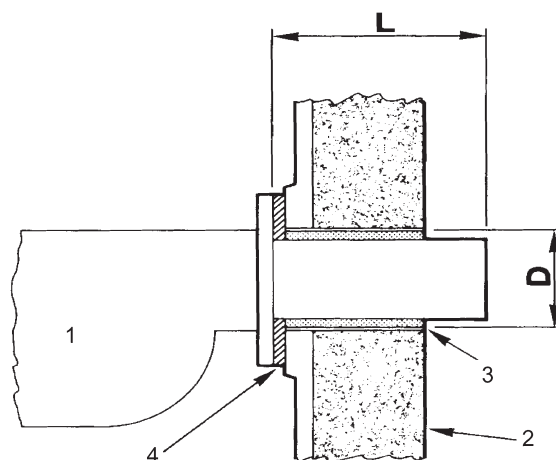
Si la chaudière n'est pas utilisée pendant un certain temps, fermer l'alimentation en combustible.

### IMPORTANT:

vérifier que les interstices entre la tuyère du brûleur et la porte soient convenablement remplis de matériel isolant. Un morceau de cordon céramique est fourni avec la chaudière. Au cas où il ne serait pas approprié au brûleur monté, utiliser une tresse de diamètre différent mais du même matériel.

#### Légende

- 1 Brûleur
- 2 Porte
- 3 Matériel thermo-isolant
- 4 Collerette



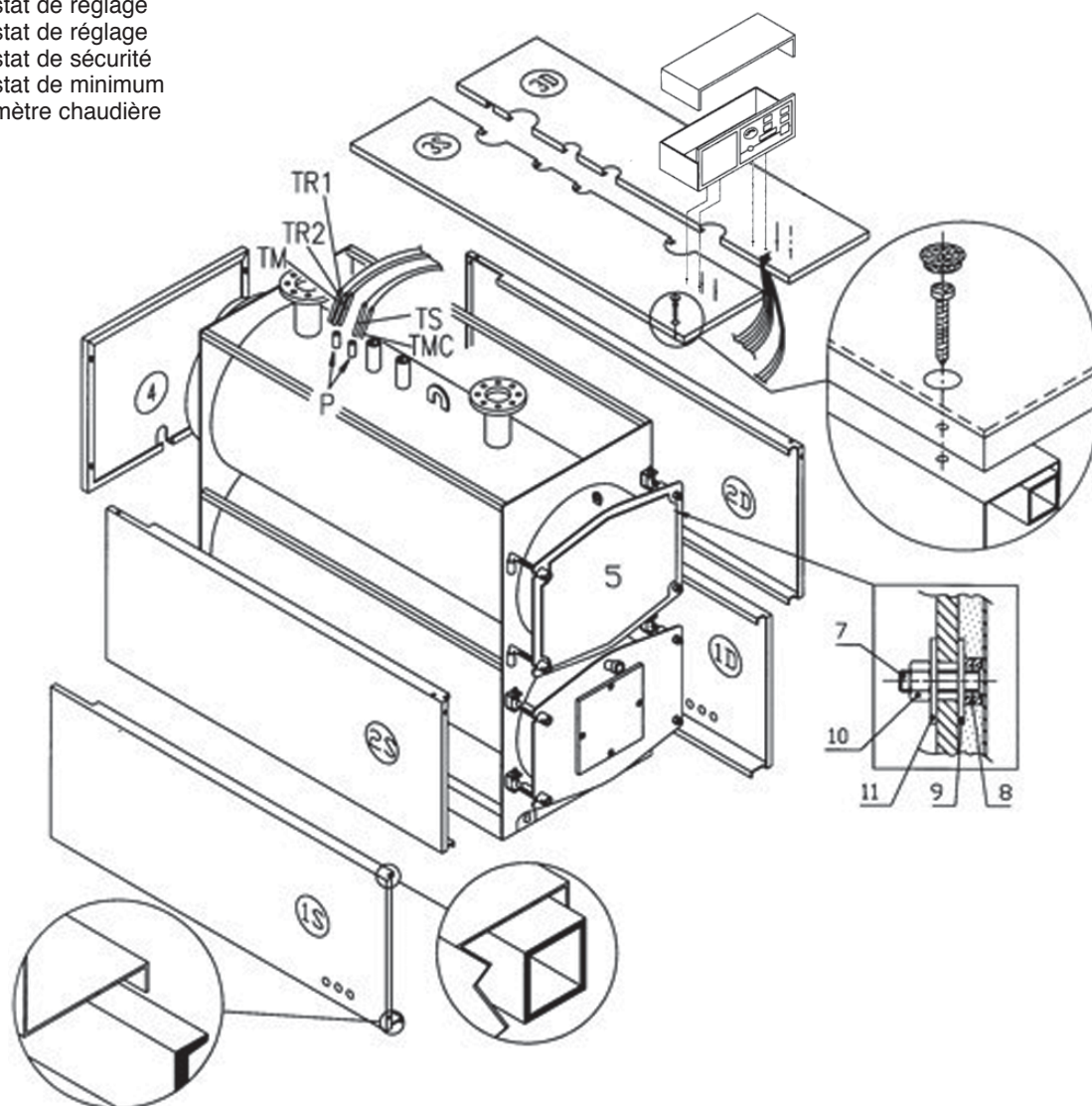
TYPE CHAUDIÈRE	L – Longueur Tuyère (en mm)	D - Diamètre orifice brûleur (en mm)
MEGA PREX BT 100	200 ÷ 250	120
MEGA PREX BT 150	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 180	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 230	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 290	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 350	200 ÷ 250	180
MEGA PREX BT 400	200 ÷ 250	180
MEGA PREX BT 460	200 ÷ 250	180
MEGA PREX BT 580	200 ÷ 250	180

## HABILLAGE CHAUDIERES

- Enrouler la laine de verre sur le corps de la chaudière en laissant visibles les regards porte-instruments (P)
- Introduire les gaines dans les orifices situés dans la partie inférieure des panneaux (1S) et (2D); puis, en fonction du sens d'ouverture de la porte inférieure, y faire passer les câbles reliant le brûleur au tableau de commande.
- Monter le panneau (1S) en accrochant le pli supérieur au tuyau carré et le pli inférieur au longeron de la chaudière. Monter le panneau (2S) suivant le même système.
- Monter le panneau supérieur (3S) sur la chaudière et y fixer le tableau de commande. Dérouler les capillaires des thermostats et du thermomètre, puis introduire les instruments dans les regards; raccorder les câbles provenant du brûleur au tableau de commande.
- Monter les panneaux (1D) e (2D) suivant les instructions du paragraphe b) puis le panneau (3D) en vérifiant que les capillaires soient introduits dans la boucle du panneau; fixer définitivement le tableau commande.
- Monter le panneau postérieur (4) en le fixant aux panneaux latéraux de la chaudière au moyen des languettes saillantes.
- Fixer les panneaux supérieurs avec les vis et fermer les orifices de passage avec les bouchons prévus à cet effet (voir figure).
- Pour le montage du panneau de la porte (5), placer sur chaque pivot (7) du panneau les deux entretoises (8) et la rondelle (9) puis positionner le panneau sur la porte en le fixant au moyen de l'écrou (10) et de l'autre rondelle (11).

Légende:

- P** Regards porte-instruments  
**TR1** Thermostat de réglage  
**TR2** Thermostat de réglage  
**TS** Thermostat de sécurité  
**TM** Thermostat de minimum  
**TMC** Thermomètre chaudière



## DEMARRAGE

### IMPORTANT

Avant le démarrage, introduire complètement les turbulateurs dans les conduits de fumée en ayant soin de les pousser à l'intérieur d'au moins 100 mm.

## CONTROLES PRELIMINAIRES

Avant de démarrer la chaudière, vérifier que:

- les **données de la plaque** correspondent à celles des réseaux d'alimentation électrique, hydrique et du combustible liquide ou gazeux;
- la **plage de puissance** du brûleur soit compatible avec celle de la chaudière;
- Il y ait, dans la chaufferie, les notices de la chaudière et du brûleur;
- le **conduit de fumée** fonctionne correctement;
- l'**ouverture d'aération** présente ait les bonnes dimensions et ne soit pas obstruée;
- la **porte**, la **boîte à fumée** et la **plaque du brûleur** soient fermées de façon à garantir l'étanchéité à la fumée en tous les points de la chaudière;
- L'installation soit **pleine d'eau** et que d'éventuelles **poches d'air** aient été éliminées;
- Il y ait des protections contre le gel;
- Les  **pompes de circulation** fonctionnent correctement.
- Le vase d'expansion et la/les valve/s de sécurité soient correctement raccordés (sans aucune interception) et fonctionnent.
- Contrôler les parties électriques et le bon fonctionnement des thermostats.

## TRAITEMENT DE L'EAU

Les phénomènes les plus communs se vérifiant dans les installations thermiques sont:

### - Entartrage

L'entartrage empêche l'échange thermique entre les gaz de combustion et l'eau en entraînant une augmentation anormale de la température des parties exposées à la flamme et par conséquent une réduction sensible de la durée de vie de la chaudière.

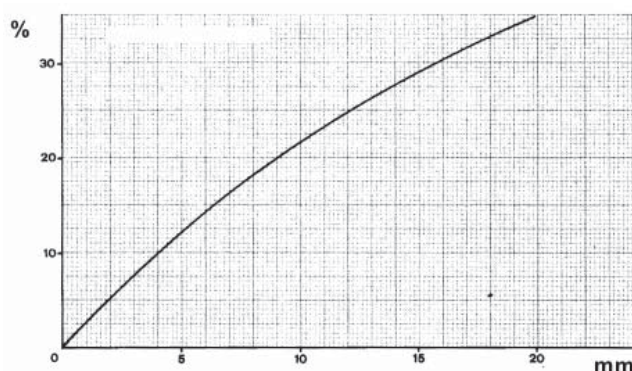
Le calcaire se concentre dans les points où la température des parois est la plus élevée, et la meilleure défense, au niveau de la construction, consiste justement dans l'élimination des zones de surchauffage.

Le dépôt de calcaire constitue une couche isolante qui diminue l'échange thermique du générateur et en pénalise le rendement. Cela signifie qu'une grande partie de la chaleur obtenue par la combustion n'est pas totalement transférée à l'eau de l'installation mais s'échappe par la cheminée.

### - Corrosion côté eau

La corrosion des surfaces métalliques de la chaudière côté eau est due au passage de solutions de fer à travers ses ions (Fe<sup>+</sup>). Lors de ce processus, la présence des gaz dissous et en particulier de l'oxygène et de l'anhydride carbonique a une grande importance. On rencontre souvent des phénomènes corrosifs avec des eaux adoucies et/ou déminéralisées qui, de par leur nature, sont plus agressives à l'égard du fer (eaux acides ayant un Ph < 7): dans ces cas, on est l'abri des phénomènes d'entartrage, mais on ne l'est pas autant en ce qui concerne les corrosions et il est nécessaire de traiter les eaux avec des inhibiteurs de processus corrosifs.

Diagramme du calcaire



Lègende

- % Combustible non utilisé
- mm mm du calcaire

## REPLISSAGE DE L'INSTALLATION

L'eau doit entrer dans l'installation le plus lentement possible et en quantité proportionnelle à la capacité d'échappement de l'air des organes intéressés. Les temps varient en fonction des dimensions de l'installation mais ne sont en tous cas jamais inférieurs à 2 ou 3 heures. Dans le cas d'installations à **vase d'expansion fermé**, faire entrer l'eau jusqu'à ce que l'aiguille du manomètre atteigne la valeur de pression statique établie par le vase. Procéder ensuite au premier chauffage de l'eau à la température maximum consentie par l'installation mais non supérieure à 90°C. Au cours de cette opération, l'air contenu dans l'eau sort à travers les séparateurs d'air automatiques ou manuels prévus sur l'installation. Une fois l'air expulsé, ramener la pression à la valeur établie et fermer le robinet d'alimentation manuelle et/ou automatique.



## VÉRIFICATIONS DE FONCTIONNEMENT

L'installation de chauffage doit être effectuée de façon appropriée, pour d'une part, assurer une combustion optimale avec des émissions minimum dans l'atmosphère d'oxyde de carbone, d'hydrocarbures non brûlés et de suie, et de l'autre, éviter des dommages aux personnes et aux choses.

Valeurs témoin de combustion:

COMBUSTIBLE	%CO <sub>2</sub>	TEMPÉRATURE FUMÉES	% CO
Gaz	10	190°C	0 – 20 ppm
Gasoil	13	195°C	10 – 80 ppm
Mazout	13,5	200°C	50 – 150 ppm

Le diagramme ci-dessous indique le rendement de la chaudière suivant la température des fumées, de l'air et du pourcentage d'anhydride carbonique (%CO<sub>2</sub>) sans toutefois prendre en considération les dispersions à travers l'habillage de la chaudière.

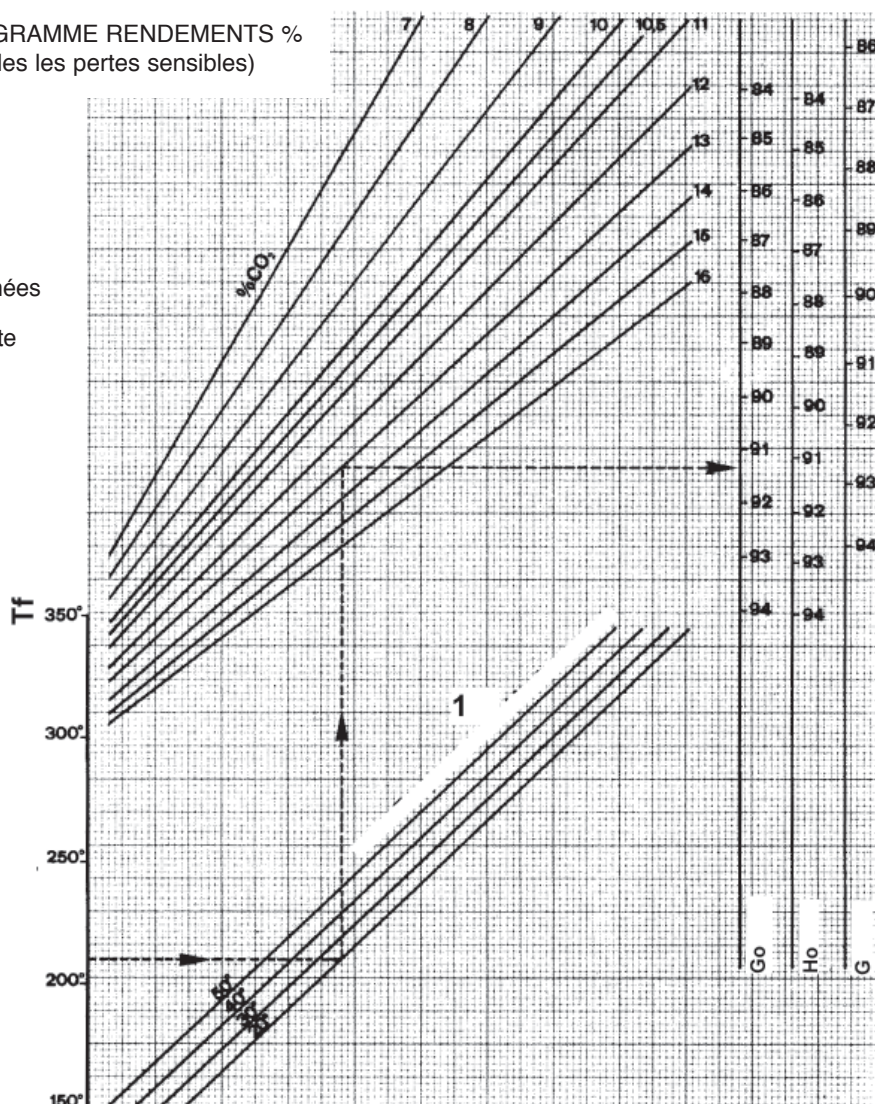
### Exemple:

Combustible: GASOIL  
 Température ambiante: 20°C  
 %CO<sub>2</sub>: 13%  
 Rendement: 91,4%

DIAGRAMME RENDEMENTS %  
 (seules les pertes sensibles)

#### Légende

Tf Température des fumées  
 dans la cheminée  
 Ta Température ambiante  
 Go Gasoil  
 Ho Mazout  
 G Gaz



La pressurisation doit rentrer dans les valeurs exprimées par le tableau des données techniques.

### **IMPORTANT**

La saute de température entre le refoulement et le retour ne doit pas dépasser 15°C, afin d'éviter tout choc thermique aux structures de la chaudière. La température de retour de l'installation doit être supérieure à 55°C afin de protéger la chaudière de la corrosion due à la condensation des fumées sur des surfaces trop froides; dans ce but, mitiger la température de retour en installant une vanne de mélange à 3 ou à 4 voies. La garantie ne couvre donc pas les dommages provoqués par la condensation.

L'installation d'une pompe anticondensation pour mélanger l'eau de retour froide, est obligatoire.

Cette pompe doit avoir un débit minimum d'environ 5 m<sup>3</sup>/h. et en tous cas égale à environ 1/3 de la portée de la pompe de l'installation de chauffage.

C'est nécessaire de laisser allumé l'interrupteur du brûleur; de cette façon, la température de l'eau dans la chaudière reste à environ la valeur réglée par le thermostat.

**En cas de faible étanchéité à la fumée de la partie avant de la chaudière (porte plaque brûleur) ou arrière (boîte à fumée), régler les tirants de fermeture des différentes parties; si cela n'est pas suffisant, remplacer les joints.**

### **ATTENTION**

- Ne pas ouvrir la porte et ne pas enlever la boîte à fumée pendant le fonctionnement du brûleur et, en tous cas, attendre quelques minutes après son extinction afin d'éviter le refroidissement des parties isolantes.

## **NETTOYAGE ET ENTRETIEN**

Toute opération de nettoyage et d'entretien doit être précédée de la fermeture de l'alimentation en combustible et du débranchement du réseau électrique.

Puisque l'économie de fonctionnement dépend de la propreté des surfaces d'échange et du réglage du brûleur, il vaut mieux:

- Nettoyer le faisceau de tuyaux et les turbulateurs tous les mois environ pour les chaudières au mazout, tous les trois mois pour celles fonctionnant au gazoil et tous les ans pour les chaudières à gaz; la fréquence des nettoyages se fait, en tous cas, en fonction des caractéristiques de l'installation.

Pour effectuer un nettoyage rapide, il suffit d'ouvrir la porte arrière, d'extraire les turbulateurs et de brosser les tuyaux avec l'écouvillon spécial. Pour un nettoyage à fond, il est nécessaire de retirer la boîte à fumée afin d'enlever les résidus carbonés.

- Faire contrôler le réglage du brûleur par du personnel qualifié;
- Analyser l'eau de l'installation et effectuer un traitement approprié pour éviter l'entartrage qui, au début, réduit le rendement de la chaudière, puis au fil du temps, peut en provoquer la rupture;
- Contrôler que les revêtements réfractaires soient en bon état, autrement les remplacer;
- Vérifier périodiquement l'efficacité des instruments de réglage et de sécurité de l'installation.

## INDICE

### GENERAL

DATOS GENERALES	p.	40
ADVERTENCIAS	"	41
DATOS TECNICOS	"	42

### INSTALACION

INSTALACION	p.	43
CENTRAL TÉRMICA	"	43
- SALA DE LA CALDERA	"	43
- CHIMENEA	"	43
ACOPLAMIENTO HIDRÁULICO	"	44
CONEXIÓN ELÉCTRICA	"	45
PANEL DE MANDOS	"	45
- DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES	"	45
- ESQUEMA ELÉCTRICO PARA QUEMADOR Y BOMBA MONOFÁSICA	"	45
ACOPLAMIENTO DEL QUEMADOR	"	46

### MONTAJE

REVESTIMIENTOS CALDERA	p.	47
------------------------	----	----

### PUESTA EN MARCHA

PUESTA EN MARCHA	p.	48
CONTROLES PRELIMINARES	"	48
TRATAMIENTO DEL AGUA	"	48
CÓMO SE LLENA LA INSTALACIÓN	"	48

### EJERCICIO

COMPROBACIONES DE FUNCIONAMIENTO	p.	49
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	"	50

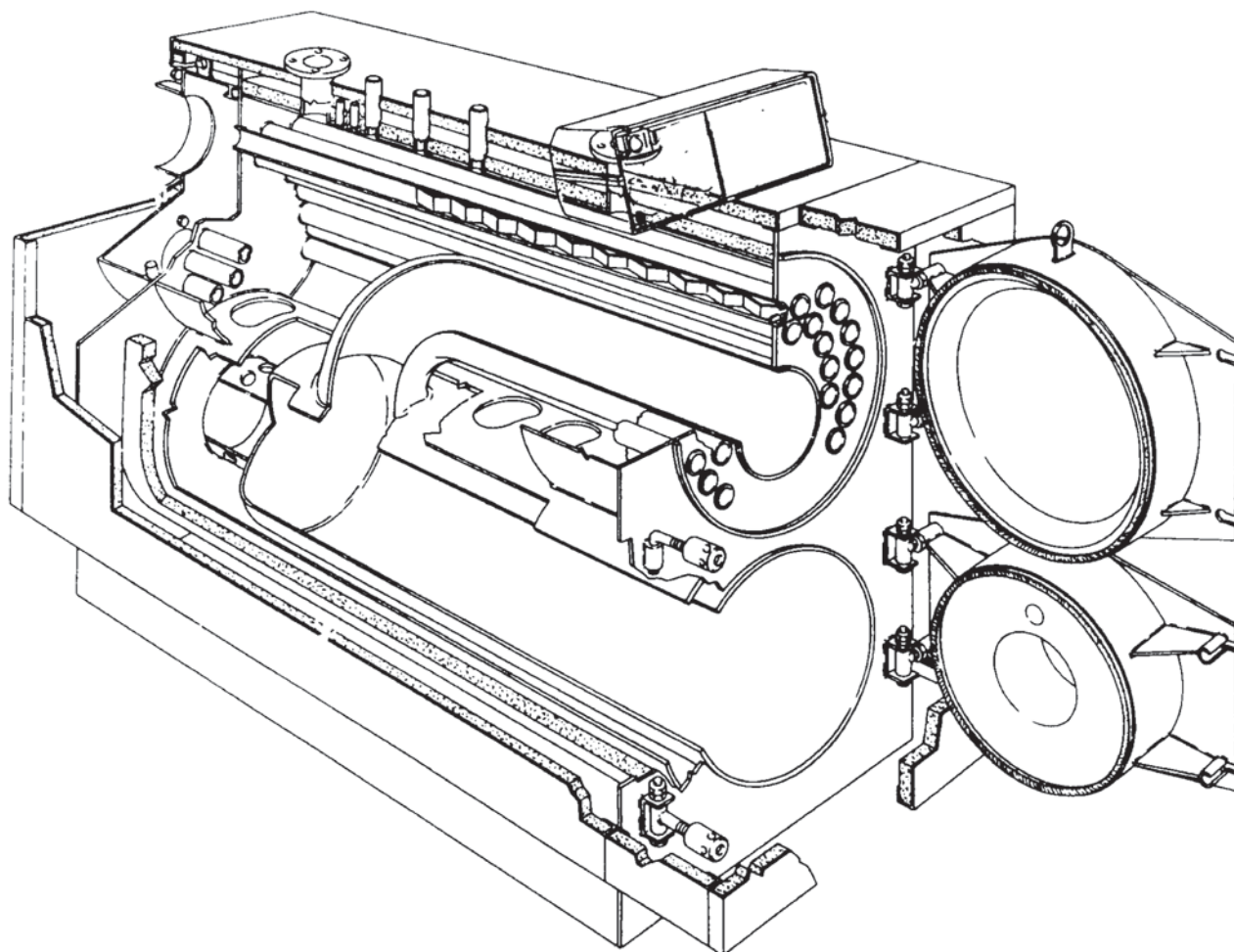


## DATOS GENERALES

Las calderas de esta serie son de acero de tres conductos de humo sin carga térmica volumétrica. Esta solución supone limitar al máximo la formación de los óxidos de nitrógeno óxido de azoto (NOx), originados por la elevada temperatura de la llama y la larga permanencia de los productos de combustión en el hogar, usual en las calderas convencionales.

Para la versión de temperatura baja y retorno a  $38^{\circ}\text{C}$ , es basilar tanto el uso del doble tubo como la distribución diferenciada de la temperatura en el interior del cuerpo de la caldera, y una protección especial refractaria en la cámara del humo, para mantener alta la temperatura de las partes en contacto con los productos de combustión e impedir que se forme condensación.

Estas calderas están clasificadas en la categoría "gran rendimiento", conforme a las normas vigentes, por su grandísima eficiencia obtenida con la optimización del intercambio térmico y con un aislamiento completo de las superficies exteriores.





## ADVERTENCIAS

Todos los generadores están provistos de una **placa de fabricación**, que se entrega en un sobre con los demás documentos y que proporciona los siguientes datos:

- Número de fabricación o sigla de identificación;
- Potencia térmica nominal en kcal/h y en kW;
- Potencia térmica correspondiente al hogar en kcal/h y en kW;
- Tipos de combustibles utilizables;
- Presión máxima de ejercicio.

Los aparatos se entregan además con un **certificado de fabricación** que certifica el resultado positivo de la prueba hidráulica.

La instalación se realizará en la observancia de las normas vigentes, y se encargará de ello personal cualificado a nivel profesional, es decir, personal que cuente con competencias técnicas específicas en el sector de los componentes para instalaciones de calefacción. Si el montaje no es correcto, se puede causar daños a personas o a cosas de los que el fabricante no será responsable.

En la **primera puesta en marcha** hay que comprobar la eficacia de todos los dispositivos de regulación incorporados en el cuadro de mandos.

La **garantía** será válida siempre y cuando se cumplan todas las indicaciones de este manual.

La fabricación y pruebas de idoneidad de nuestras calderas cumplen los requisitos de las normas CEE, habiendo así obtenido la marcación CE. Las directivas comunitarias a las que nos hemos atendido son las siguientes:

- **Directiva gases** 90/396/CEE
- **Directiva Rendimientos** 92/42/CEE
- **Directiva sobre la Compatibilidad Electromagnética** 89/336/CEE
- **Directiva sobre la Tensión Baja** 73/23/CEE.

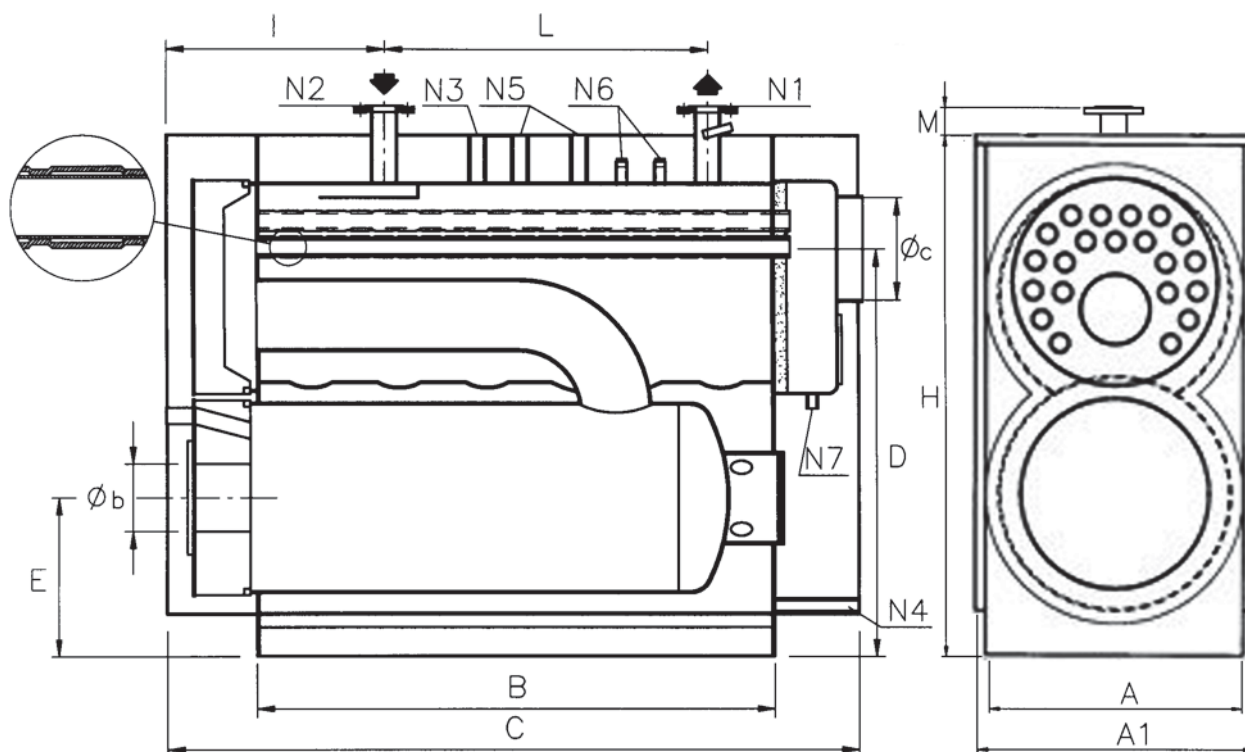
**IMPORTANTE:** la función de esta caldera es calentar agua a una temperatura inferior a la de ebullición, a presión atmosférica, siendo necesario acoplarla a una instalación de calefacción o a una instalación de producción de agua caliente sanitaria, teniendo en cuenta sus prestaciones y la potencia.



## DATOS TÉCNICOS

**N1** Alimentación  
**N2** Retorno  
**N3** Unión para instrumentos  
**N4** Unión inferior

**N5** Unión para la válvula de seguridad  
**N6** Pocetas portabulbos  
**N7** Union recolta condensación



MEGA PREX BT			100*	150	180	230	290	350	400	460	580
Potencia util	kcal/h		90.000	130.000	160.000	200.000	250.000	300.000	350.000	400.000	500.000
	kW		104,7	151,2	186,0	232,6	290,7	348,8	407,0	465,1	581,4
Eficacia util	%		93,5	92,7	93,5	92,6	92,8	93,2	92,6	93,0	92,6
Potencia hogar	kcal/h		96.300	140.230	171.120	215.980	269.390	321.880	377.960	430.100	539.950
	kW		111,9	163,1	199,0	251,1	313,3	374,3	439,5	500,1	627,9
Capacidad	l		269	269	412	412	505	738	738	863	863
Perdidas de carga del lado del agua **	mbar		13	17	14	18	18	19	25	19	26
Cam. de combustion	pression	mbar	1,4	2,2	2,0	2,8	3,5	3,6	4,5	4,0	5,0
	volume	m <sup>3</sup>	0,14	0,14	0,20	0,20	0,30	0,43	0,43	0,51	0,51
Peso	kg		655	655	790	790	900	1160	1160	1450	1450
<b>DIMENSIONES</b>											
A	mm		660	660	700	700	745	820	820	890	890
A1	mm		715	715	755	755	800	875	875	945	945
B	mm		1252	1252	1412	1412	1462	1744	1744	1744	1744
C	mm		1655	1665	1815	1815	1865	2147	2147	2147	2147
D	mm		978	978	1082	1082	1210	1340	1340	1422	1422
E	mm		374	374	410	410	460	495	495	520	520
H	mm		1225	1225	1345	1345	1500	1630	1630	1750	1750
I	mm		565	565	565	565	615	665	665	665	665
L	mm		740	740	900	900	900	1075	1075	1075	1075
M	mm		52	52	52	52	57	53	53	50	50
Øb	mm		120	155	155	155	155	180	180	180	180
Øc	mm		200	200	250	250	250	250	250	250	250
<b>UNIONES</b>											
N1 / N2	DN		50	50	65	65	80	80	80	100	100
N3	in		1"	1"	1"	1"	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4
N4	in		1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
N5	in		-	-	-	-	-	-	-	1"1/4	1"1/4
N6 / N7	in		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"

\* Caldera exente del control prevención anti-incendios.  
\*\* Pérdidas de carga respecto a un salto térmico de 12°C.  
Presión máxima de ejercicio de la caldera 5 bar

## INSTALACIÓN

Antes de efectuar las **conexiones** de la caldera, hay que llevar a cabo las siguientes operaciones:

- Lavar muy bien todos los **tubos de la instalación**, para quitar, de haberlos, todos los residuos que pudieran perjudicar el buen funcionamiento de la caldera;
- Verificar que el **tiro** de la **chimenea** sea **adecuado**, que no esté atascado y que no haya escorias en su interior, y además que no estén acoplados al conducto de humo las descargas de otros aparatos (a menos que éste no tenga que servir para varias utilizaciones). A tal respecto, es necesario cumplir las normas vigentes.

## CENTRAL TÉRMICA

### SALA DE LA CALDERA

Es un buen principio respetar las disposiciones sobre las instalaciones determinadas por las leyes vigentes. De todas formas, sugerimos colocar la caldera en locales que estén suficientemente ventilados y que permitan efectuar las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario.

### CHIMENEA

Su instalación térmica está equipada con una caldera presurizada, llamada así porque incorpora un quemador provisto de ventilador capacitado para introducir en la cámara de combustión la exacta cantidad de aire requerido respecto al combustible, así como para mantener en el hogar una sobrepresión equivalente a todas las resistencias montadas a lo largo del recorrido de los humos, hasta la boca de salida de la caldera. La presión del ventilador en este punto debería ser nula, con el fin de impedir que tanto el conducto de acoplamiento a la chimenea como la parte más baja de ésta se encuentren en presión y se puedan dar pérdidas de gas de combustión en la sala de la caldera.

El **conducto de acoplamiento** de la caldera, en la base de la chimenea, debe estar montado subhorizontalmente, hacia arriba, en el sentido del flujo de los humos, con una inclinación aconsejable no inferior al 10%. Su recorrido será dentro de lo posible breve y rectilíneo, con curvas y racores diseñados racionalmente, en la observancia de las normas para el montaje de los conductos de aire.

Ver pár. Datos Técnicos por diámetros de los racores de la chimenea de las calderas presurizadas, utilizables para tramos de hasta 1 metro. Para tramos más tortuosos, se puede aumentar el diámetro lo que sea necesario.

#### Tabla para elegir el diámetro del conducto de acoplamiento

TIPO DE CALDERA	Ø mm
MEGA PREX BT 100 ÷ 150	200
MEGA PREX BT 180 ÷ 580	250

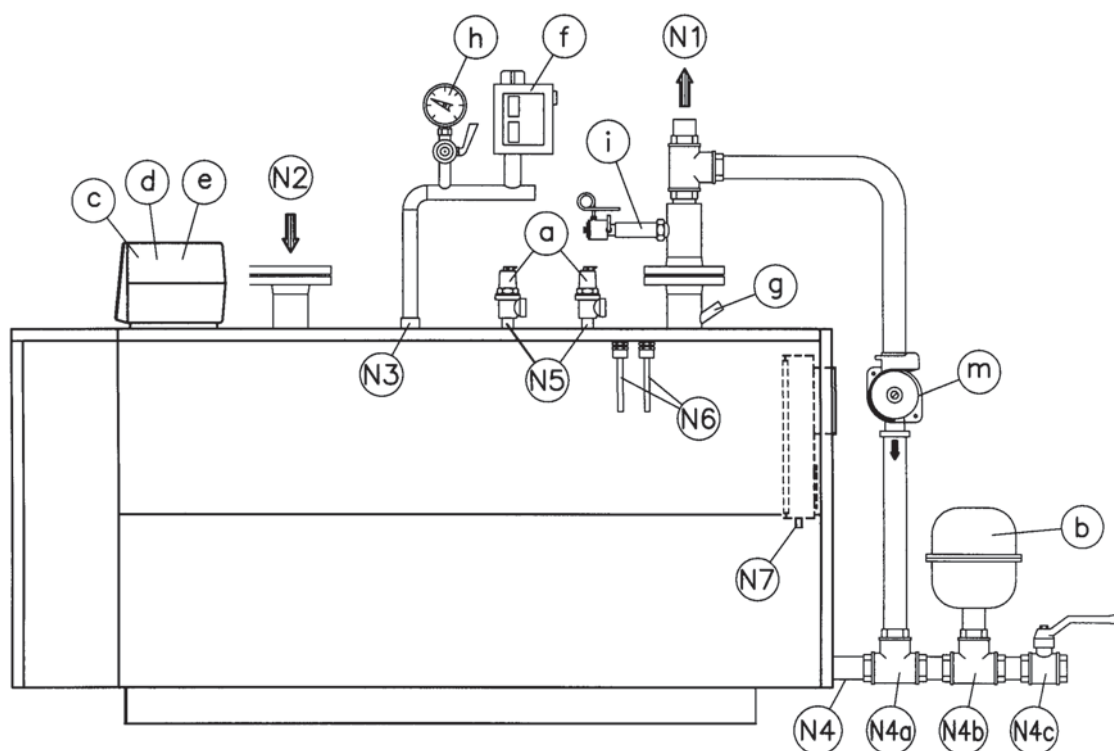
## ACOPLAMIENTO HIDRAULICO

### INSTALACION TERMICA DE AGUA CALIENTE CON DEPOSITO DE EXPANSION CERRADO presión 5 bar

El generador estará provisto de:

- a Válvula de seguridad
- 2 Válvulas de seguridad (para MEGA PREX BT 580)
- b Depósito de expansión
- c Termostatos de regulación
- d 1° Termostato de seguridad
- e 2° Termostato de seguridad
- f Presóstato de bloqueo
- g Poceta para el termómetro de control
- h Manómetro con brida para manómetro de control
- i Válvula de descarga térmica o válvula de aislamiento combustible.
- m Bomba de recirculación

- N1 Alimentación
- N2 Retorno
- N3 Unión válvula/s de seguridad (2 válvulas para MEGA PREX BT 580)
- N4 Unión inferior:
  - N4a recirculación (bomba anticondensación)
  - N4b unión del depósito de expansión
  - N4c carga/descarga
- N5 Unión para instrumentos
- N6 Pocetas portabulbos (termómetro, termostato de regulación, termostato de seguridad, termostato de consenso de la bomba).
- N7 Union recolta condensación



Comprobar que la presión hidráulica detectada después de la válvula de reducción, puesta en el conducto de alimentación, no sobrepase la **presión de ejercicio indicada en la placa de datos del componente** (caldera, etc.).

- Dado que la presión del agua aumenta cuando la instalación de calefacción está encendida, comprobar que su valor máximo no sobrepase la presión hidráulica máxima indicada en la placa de datos del componente (5 bar).
- Verificar que estén acopladas las descargas de las válvulas de seguridad de la caldera y del hervidor, de haberlo, a un embudo de descarga, a fin de impedir que las válvulas, al activarse, puedan **inundar el local**.
- Cerciorarse de que las tuberías de la instalación hídrica y de la calefacción **no vengán utilizadas como tomas de tierra** de la instalación eléctrica, pues de no ser así, en breve tiempo las tuberías, la caldera, el hervidor y los radiadores sufrirían graves daños.
- Una vez cargada la instalación de calefacción, es conveniente cerrar la llave de alimentación dejándola en dicha posición. Así, si se dan **pérdidas en la instalación**, será fácil detectarlas a través de la disminución de la presión hidráulica indicada en el manómetro de dicha instalación.

## CONEXION ELECTRICA

La instalación eléctrica de una central térmica destinada sólo a la calefacción de las casas, debe cumplir numerosas disposiciones legislativas, algunas de carácter general y otras específicas para cada tipo de utilización o de combustible.

## PANEL DE MANDOS

### DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES

Tanto el cuadro de mandos como los aparatos que están conectados a él se encienden por medio del interruptor general (11). A su vez, los interruptores (12) y (13), interrumpen la corriente eléctrica del quemador y de la bomba de la instalación.

El termostato (21) regula la temperatura de ejercicio de la caldera.

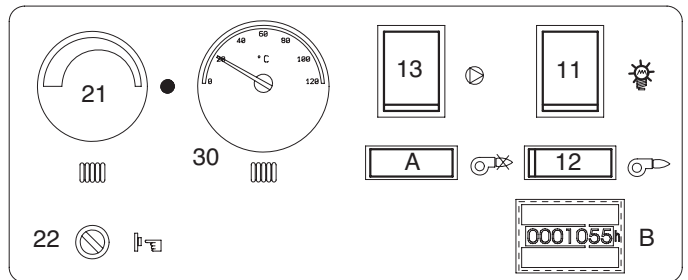
El termostato de mínima detiene la bomba de la instalación en la fase de puesta en régimen, hasta que la temperatura de la caldera alcance 50°C.

En el caso de quemadores o de bomba de la instalación trifásicos o con absorción superior a 3A, se incorporarán contactores de telemando entre el cuadro de la caldera y la carga. En la línea eléctrica de alimentación del cuadro de mandos de la caldera se instalará un interruptor con fusibles de protección.

### ATENCIÓN

- Para la conexión eléctrica de las calderas con potencia nominal superior a 300.000 kcal/h, el instalador montará un segundo termostato de seguridad.

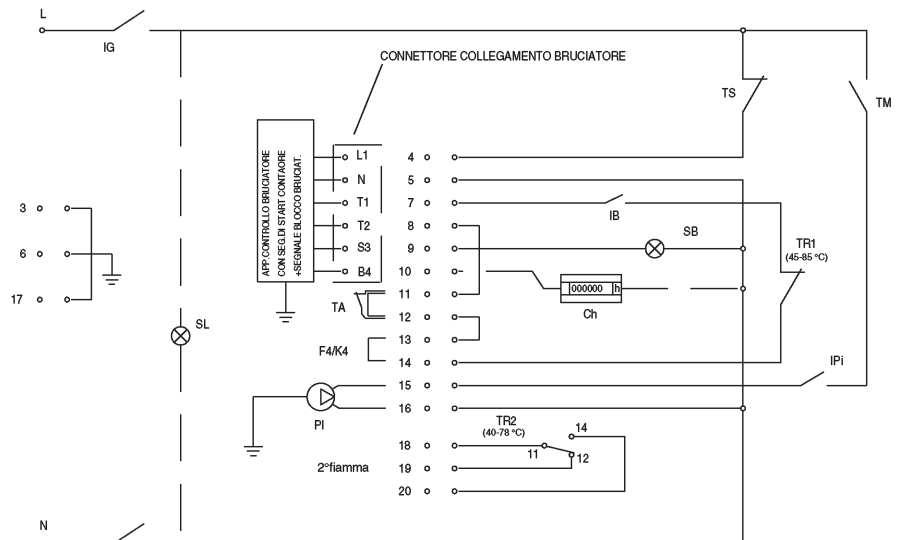
- A - Lámpara de funcionamiento quemador
- B - Cuentahoras (posible)
- 22 - Seguridad
- 30 - Termómetro



## ESQUEMA ELECTRICO PARA QUEMADOR Y BOMBA MONOFASICA

### Leyenda

- IG** Interruptor general
- TS** Termostato de seguridad 110°C
- TM** Termostato de presión mínima 45°C
- TA** Termostato ambiente
- IB** Interruptor del quemador
- SB** Indicador luminoso de bloqueo
- SL** Indicador luminoso de línea
- Ch** Cuentahoras funcionamiento del quemador
- PI** Bomba de la instalación
- IPi** Interruptor bomba de la instalación
- TR1-TR2** Termostato 2 fases 1°- 2° llama (30°-90°C Δt 1°- 2° llama = 7°C)
- F4/K4** Conexion Termoregulación RVP
- L** Regleta de bornes de conexion
- N** 3-20



## ACOPLAMIENTO DEL QUEMADOR

Antes de llevar a cabo la instalación, es aconsejable limpiar muy bien por dentro todas las tuberías de la instalación de suministro del combustible, quitando los residuos, de haberlos, que podrían perjudicar el buen funcionamiento de la caldera; verificar el valor de presurización máxima en el hogar indicado en las tablas de datos técnicos. Dicho valor puede aumentarse realmente un 20 %, en el caso de que el combustible utilizado no sea gas ni gasóleo, sino nafta. Hay que efectuar además las siguientes operaciones:

- Controlar la hermeticidad interna y externa de la instalación de suministro del combustible;
- Regular el caudal del combustible según la potencia requerida por la caldera;
- Controlar que la caldera esté alimentada con el tipo de combustible para el que ha sido preparada;
- Controlar que la presión de alimentación del combustible entre en el rango de valores indicados en la placa de datos del quemador;
- Controlar que la instalación de alimentación del combustible esté dimensionada para el máximo caudal necesario para la caldera y que esté dotada de todos los dispositivos de seguridad y de control dispuestos por las normas citadas anteriormente.

En especial es necesario, para usar el gas:

- controlar que la línea de suministro y la rampa del gas cumplan las normas vigentes en materia;
- controlar que todas las conexiones del gas sean estancas;
- verificar que las aberturas de ventilación de la sala de la caldera estén suficientemente dimensionadas para permitir la entrada de la cantidad de aire fijada en las normas y que baste para conseguir una combustión perfecta;
- verificar que los tubos de gas no vengán utilizados como conexión de tierra de los aparatos eléctricos.

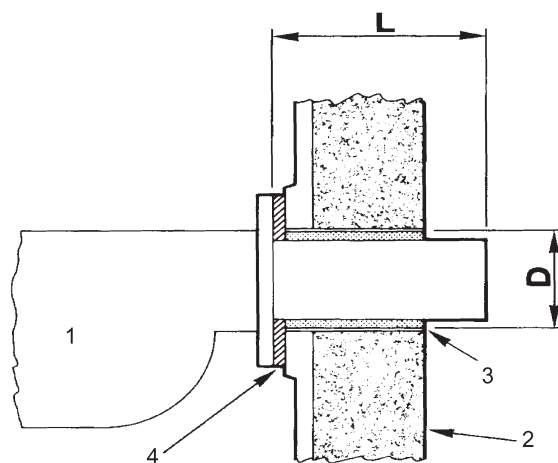
En el caso de inactividad de la caldera por un cierto tiempo, cortar la alimentación de combustible.

### IMPORTANTE:

comprobar que los espacios intermedios entre el bloqueo del quemador y la puerta estén rellenos adecuadamente con material termoaislante. Con la caldera se entrega también un trozo de cordón cerámico. En el caso de que no sea apto para el quemador empleado, utilizar una trenza de distinto diámetro e igual material.

Leyenda

- 1 Quemador
- 2 Puerta
- 3 Material termoaislante
- 4 Brida



TIPO DE CALDERA	L - Largo del bloqueo (en mm)	D - Diámetro del orificio del quemador (en mm)
MEGA PREX BT 100	200 ÷ 250	120
MEGA PREX BT 150	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 180	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 230	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 290	200 ÷ 250	155
MEGA PREX BT 350	200 ÷ 250	180
MEGA PREX BT 400	200 ÷ 250	180
MEGA PREX BT 460	200 ÷ 250	180
MEGA PREX BT 580	200 ÷ 250	180



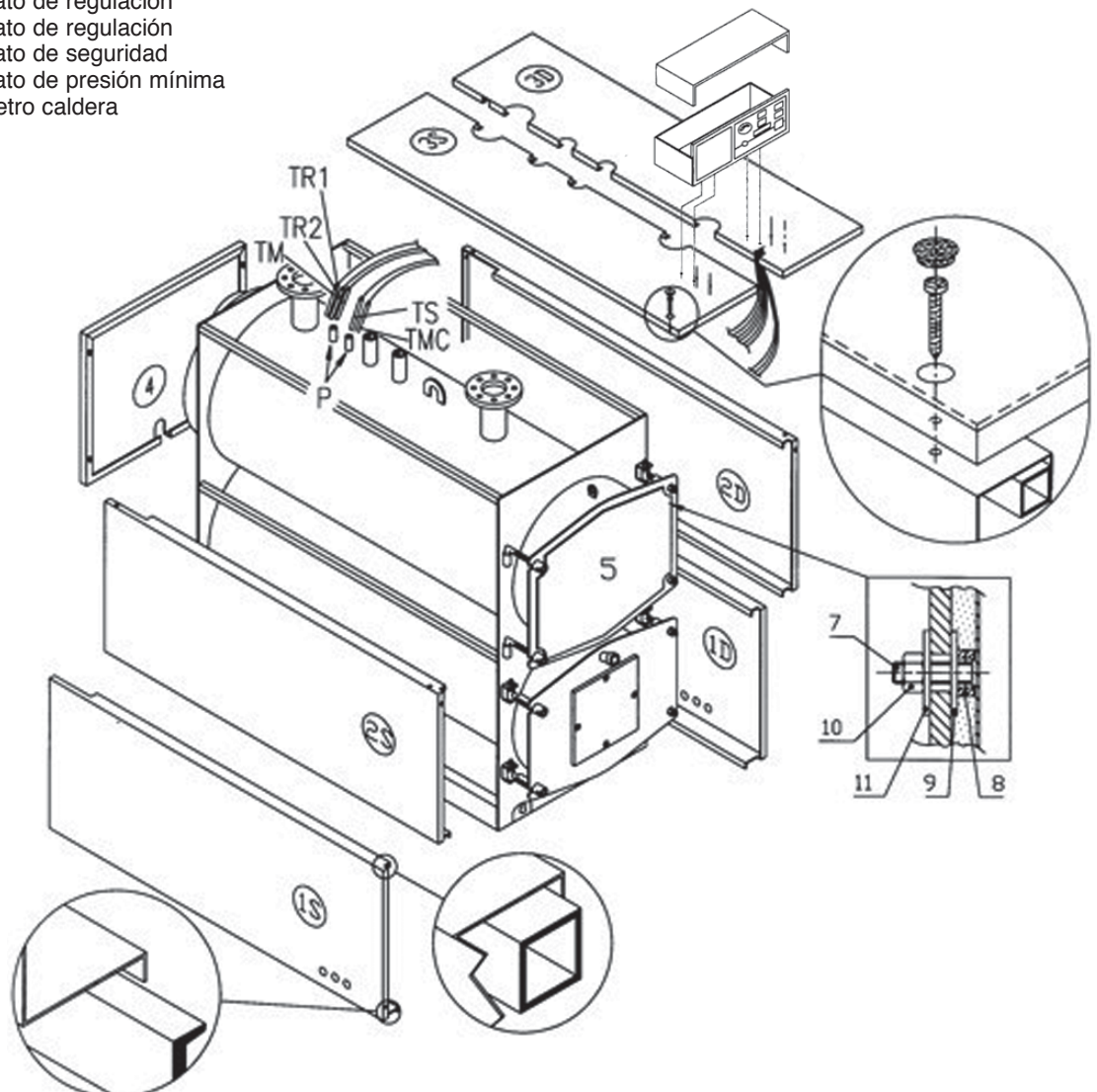


## REVESTIMIENTOS CALDERA

- Envolver el cuerpo de la caldera con la lana de roca, dejando a la vista las pocetas porta bulbos (P) situadas en el lado derecho.
- Meter los prensacables en los orificios que se hallan en la parte inferior de los paneles (1S) y (2D); y a continuación, según el sentido de apertura de la puerta, hacer pasar por ellos los cables de conexión del quemador-cuadro de mandos.
- Montar el panel (1S), enganchando el pliegue superior al tubo cuadrado, y el inferior al larguero de la caldera y hacer lo mismo con el panel superior (2S).
- Montar el panel superior (3S) en la caldera y fijar en él el panel de mandos. Desenrollar los tubos capilares de los termostatos y del termómetro y luego colocar los bulbos en las pocetas.
- Montar el panel (1D) y (2D) como se indica en el punto b) y luego el panel (3D), verificando que los tubos capilares estén metidos en el ojal puesto en aquel. Fijar el panel de mandos.
- Montar el panel (4), enganchándolos en los paneles laterales por medio de los estribos destinados a ello.
- Fijar el panel de revestimiento superior en los paneles laterales con los tornillos y cerrar los orificios de paso con los tacos correspondientes.
- Por el montaje del panel portalón (5) insertar sobre cada gozne (7) del panel las dos riostras (8) y la rondana (9) por lo tanto posicionar el panel mismo sobre el portalón fijándose en él con dado (10) y la otra rondana (11).

### Legenda

- P** Pocetas porta bulbos
- TR1** Termostato de regulación
- TR2** Termostato de regulación
- TS** Termostato de seguridad
- TM** Termostato de presión mínima
- TMC** Termómetro caldera



## PUESTA EN MARCHA

### IMPORTANTE

Antes de poner en marcha la máquina, meter completamente los turbulenciadores en los conductos de humo, empujándolos hacia dentro al menos 100 mm.

### CONTROLES PRELIMINARES

Antes de poner en marcha la caldera, verificar que:

- Los **datos de la placa** correspondan a los de las redes de alimentación eléctrica, hídrica y del combustible líquido o gaseoso;
- El **campo de potencia** del quemador sea compatible con el de la caldera;
- Estén guardadas en el local de la caldera tanto las instrucciones de ésta como del quemador;
- El **conducto de humo** funcione correctamente;
- La **abertura de ventilación** presente esté bien dimensionada y libre de impedimentos;
- La **puerta**, la **caja de humos** y la **placa del quemador** estén bien cerradas, para garantizar en todos los puntos de la caldera la hermeticidad al humo;
- La instalación esté **llena de agua** con la eliminación de las posibles **ampollas de aire**;
- Se cuente con protecciones contra el **hielo**;
- Las **bombas de circulación** funcionen correctamente;
- El depósito de expansión y la/las válvula/s de seguridad estén conectados correctamente (sin interrupciones) y trabajen bien.
- Controlar las partes eléctricas y el funcionamiento de los termostatos.

### TRATAMIENTO DEL AGUA

Los fenómenos más usuales en las instalaciones térmicas son:

#### - Incrustaciones de cal

Las incrustaciones de cal obstaculizan el intercambio térmico entre los gases de combustión y el agua, lo que conlleva una subida anormal de la temperatura de las partes expuestas a la llama, con la consiguiente reducción de la vida de la caldera.

La cal se deposita en los puntos donde mayor es la temperatura de la pared, por lo que la mejor defensa es fabricarlas eliminando las zonas de sobrecalentamiento. Las incrustaciones se convierten en capas de aislamiento que reducen el intercambio térmico del generador, disminuyendo su rendimiento. Lo que significa que una parte considerable del calor obtenido con la combustión no se transfiere enteramente al agua de la instalación, sino que desaparece por la chimenea.

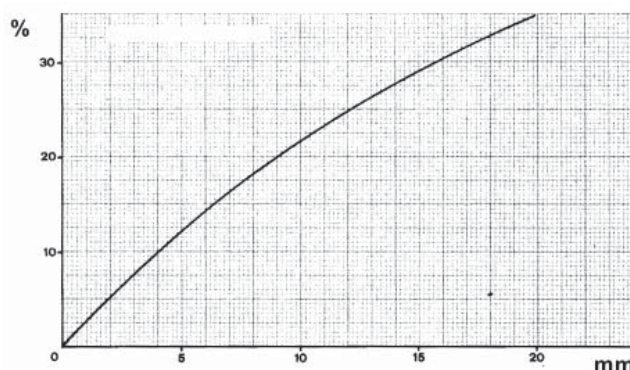
#### - Corrosión en el lado del agua

Las superficies metálicas de la caldera, del lado del agua, se corroen debido al paso, en soluciones, del hierro a través de sus iones ( $Fe^{+}$ ). En este proceso es de suma importancia la presencia de gases disueltos, sobre todo de oxígeno y de anhídrido carbónico. Se dan a menudo fenómenos de corrosión con aguas dulces o desmineralizadas, que por su condición son más agresivas en relación al hierro (aguas ácidas con  $Ph < 7$ ). En estos casos nos salvamos de los fenómenos incrustaciones, pero estamos a merced de la corrosión, así será preciso acondicionar las aguas con inhibidores de los procesos corrosivos.

### COMO SE LLENA LA INSTALACION

El agua tiene que entrar en la instalación de calefacción lo más despacio posible, y la cantidad será proporcional a la capacidad de purga del aire de los órganos interesados. Los tiempos de esta operación varían según los tamaños de la instalación pero nunca serán inferiores a 2 ó 3 horas. Si se trata de instalación con **depósito de expansión chiuo**, será preciso dejar entrar agua hasta que la aguja del manómetro alcance el valor de presión estática prefijada por el depósito. Luego se calienta el agua por primera vez, dejando que alcance la máxima temperatura admitida por la instalación, que no superará  $90^{\circ}C$ . Durante esta fase el aire contenido en el agua se purga a través de los separadores de aire automáticos o manuales incorporados en la instalación. Una vez purgado el aire, restablecer el valor de presión prefijado y cerrar la llave de alimentación manual o automática.

Diagrama incrustaciones



Leyenda

- % combustible no utilizado
- mm mm. incrustaciones

## COMPROBACIONES DE FUNCIONAMIENTO

La instalación de calefacción será atendida de forma apropiada, a fin de asegurar, por un lado, una óptima combustión con reducidas emisiones de óxido de carbono, hidrocarburos incombustos y hollín a la atmósfera, y por otro, evitar daños a la personas y a las cosas.

Valores guía para la combustión:

COMBUSTIBLE	%CO <sub>2</sub>	TEMPERATURA DE LOS HUMOS	% CO
Gas	10	190°C	0 – 20 ppm
Gasóleo	13	195°C	10 – 80 ppm
Nafta	13,5	200°C	50 – 150 ppm

A continuación se dispone de un diagrama que, en función de la temperatura de los humos, del aire y del porcentaje de anhídrido carbónico (%CO<sub>2</sub>), determina el rendimiento de la caldera, sin considerar no obstante, las dispersiones a través del revestimiento de la caldera.

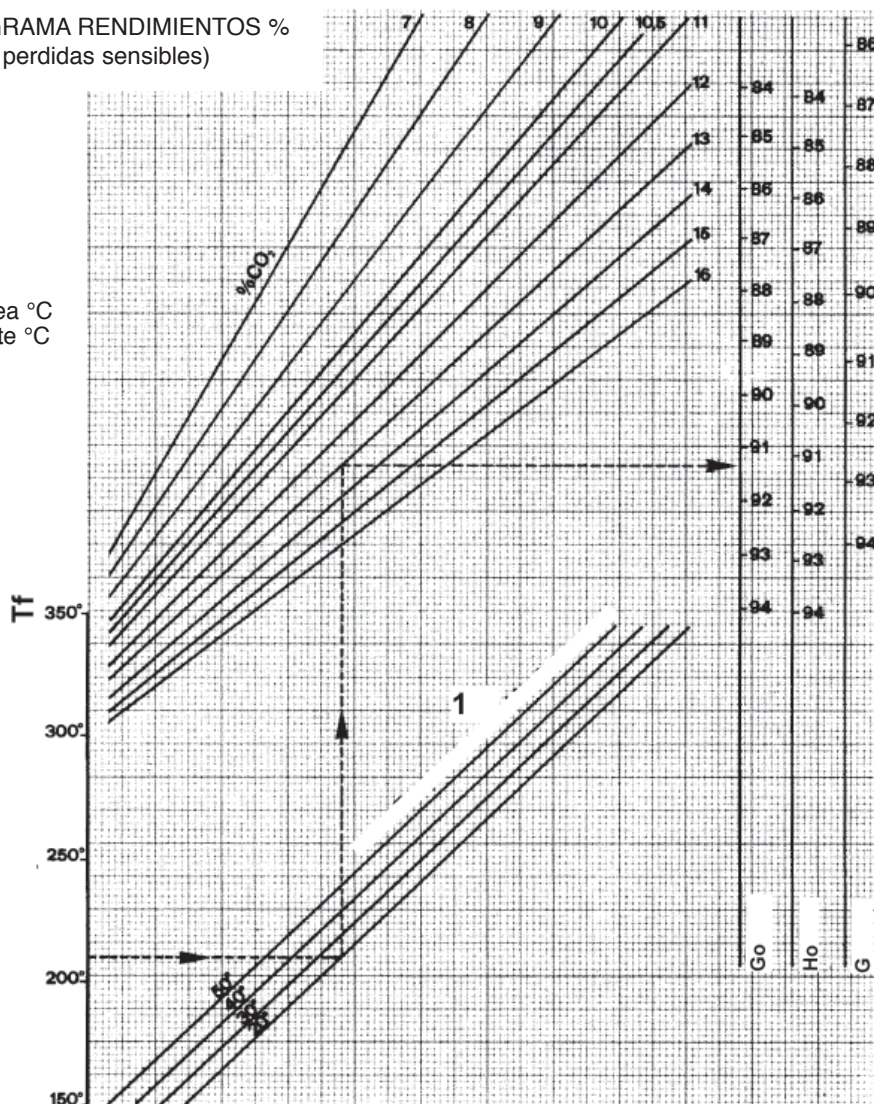
### Ejemplo:

Combustible: GASOLEO  
 Temperatura ambiente: 20°C  
 %CO<sub>2</sub>: 13%  
 Rendimiento: 91,4%

DIAGRAMA RENDIMIENTOS %  
 (solo pérdidas sensibles)

#### Leyenda

Tf Temperatura de los humos en la chimenea °C  
 Ta Temperatura ambiente °C  
 Go Galóleo  
 Ho Nafta  
 G Gas





La presurización estará comprendida en los valores de la tabla de datos técnicos.

### **IMPORTANTE**

El salto térmico entre la alimentación y el retorno no superará los 15°C, a fin de evitar choques térmicos a las estructuras de la caldera. La temperatura de retorno de la instalación será superior a 55°C, para proteger la caldera contra la corrosión producida por la condensación de los humos sobre superficies demasiado frías; a tal respecto, es conveniente atenuar la temperatura de retorno y para ello se instalará una válvula mezcladora de 3 ó 4 vías. Por esta razón la garantía no ampara daños provocados por la condensación.

Es obligatorio instalar una bomba de recirculación (bomba anticondensación) para mezclar los retornos fríos. El caudal mínimo de dicha bomba será de cerca de 5 m<sup>3</sup>/h y, de todas formas, será igual a aprox. 1/3 del caudal de la bomba de la instalación de calefacción.

Se necesario tener siempre encendido el interruptor del quemador, para que la temperatura del agua de la caldera se mantenga más o menos en el valor prefijado con el termostato.

**En el caso de escasa hermeticidad al humo de la parte anterior de la caldera (puerta y placa del quemador) o posterior (caja de humo), será necesario regular los tirantes de cierre de cada pieza. De no ser suficiente, hay que sustituir las respectivas juntas.**

### **ATENCION**

- No abrir la puerta ni quitar la caja de humo si el quemador está habilitado y, de todas formas, hay que esperar unos cuantos minutos después de haberlo apagado a fin de que se enfríen las partes aislantes.

## **LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO**

Antes de llevar a cabo cualquier trabajo de limpieza y mantenimiento, hay que deshabilitar la alimentación del combustible y desconectar la corriente eléctrica.

El ahorro de ejercicio se conseguirá si las superficies de intercambio están limpias y si el quemador está regulado bien, por lo que es conveniente:

- Limpiar el haz de tubos con el cepillo correspondiente suministrado, así como los turbulenciadores, una vez al mes más o menos si el funcionamiento es con nafta; cada tres meses si se utiliza gasóleo y una vez al año si funciona con gas. Los intervalos de tiempo para la limpieza dependerán de todas formas de las características de la instalación. Para una limpieza rápida, basta sólo abrir la puerta anterior, extraer los turbulenciadores y cepillar los tubos con el cepillo destinado a ello. Para una limpieza más a fondo, es preciso desmontar la caja de humo y eliminar los residuos carbonosos.
- Efectuar el control de la regulación del quemador encargando de ello a personal cualificado profesionalmente;
- Analizar el agua de la instalación y efectuar un tratamiento adecuado a fin de impedir que se formen incrustaciones, que al principio reducen el rendimiento de la caldera y con el pasar del tiempo pueden causar su rotura;
- Controlar las perfectas condiciones de los revestimientos refractarios y de las juntas estancas al humo, y, de ser necesario, sustituir las;
- Verificar periódicamente la eficiencia de los instrumentos de regulación y seguridad de la instalación.

**Lamborghini**  
CALORECLIMA

Lamborghini Calor S.p.A.  
Via Statale 342 - 44049 Dosso (Ferrara) - Italia  
M. 0522/359811 - Telefax 0522/35952 Italia  
C.C.I.A.A. P.048479 - C.C. Prov. 13913462  
P.E. 000421 - S.M. di Ferrara n. 4779  
C.F. e P.I. 00173420481  
Capitale Sociale Euro 1.500.000.000 Iva. Vers.

Titolo  
No. RR  
V. RR

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'  
ALLE NORME DELLA COMUNITA' EUROPEA**

Il sottoscritto Bruno Marchesi amministratore delegato della LAMBORGHINI CALOR S.p.A., con sede in via Statale nr. 342 Dosso (FE) Italia

**DICHIARA CHE LE CALDAIE IN ACCIAIO**  
**MEGAPREX BT 100 / 150 / 180 / 230 / 290 / 350 / 400 / 460 / 580**

Sono conformi al tipo oggetto dell'attestato di certificazione CE, e conforme alle seguenti normative (o normative armonizzate):

EN 60335-1, EN 303-1 pr EN 303-3

secondo le direttive del consiglio:

- Direttiva Gas 90/396 CEE
- Direttiva Bassa Tensione 73/23 CEE ( modificata dalla 93/68 )
- Direttiva Rendimento 92/42 CEE

DOSSO, il 21/05/99

Lamborghini Calor S.p.A.  
Direttore Generale  
Bruno Marchesi

Se i contenuti cambiano

REDAZIONE - CALORECLIMA - 10044 - CAL. - 0522/359811 - FAX 0522/35952 - TELEFAX 0522/35952 - C.C.I.A.A. P.048479 - C.C. Prov. 13913462 - P.E. 000421 - S.M. di Ferrara n. 4779 - C.F. e P.I. 00173420481 - Capitale Sociale Euro 1.500.000.000 Iva. Vers.

**Lamborghini**  
CALORECLIMA

Lamborghini Calor S.p.A.  
Via Statale 342 - 44049 Dosso (Ferrara) - Italia  
M. 0522/359811 - Telefax 0522/35952 Italia  
C.C.I.A.A. P.048479 - C.C. Prov. 13913462  
P.E. 000421 - S.M. di Ferrara n. 4779  
C.F. e P.I. 00173420481  
Capitale Sociale Euro 1.500.000.000 Iva. Vers.

Titolo  
No. RR  
V. RR

**DECLARATION OF CONFORMITY WITH  
THE EUROPEAN COMMUNITY REGULATIONS**

I undersigned Bruno Marchesi, Managing Director of LAMBORGHINI CALOR S.p.A., headquartered in via Statale nr. 342 Dosso (FE) Italy

**DECLARE THAT STEEL BOILERS**  
**MEGAPREX BT 100 / 150 / 180 / 230 / 290 / 350 / 400 / 460 / 580**

comply with the CE certificate and with the following regulations (or harmonised regulations):

EN 60335-1, EN 303-1, pr EN 303-3

In accordance with the Board's regulations:

- Directive on Gas 90/396 EEC
- Directive on Low Voltage 73/23 EEC (modified by 93/68 )
- Directive on Output 92/42 EEC

DOSSO, 21 May 1999

Lamborghini Calor S.p.A.  
Direttore Generale  
Bruno Marchesi

Se i contenuti cambiano

REDAZIONE - CALORECLIMA - 10044 - CAL. - 0522/359811 - FAX 0522/35952 - TELEFAX 0522/35952 - C.C.I.A.A. P.048479 - C.C. Prov. 13913462 - P.E. 000421 - S.M. di Ferrara n. 4779 - C.F. e P.I. 00173420481 - Capitale Sociale Euro 1.500.000.000 Iva. Vers.

**Lamborghini**  
CALORECLIMA

Lamborghini Calor S.p.A.  
Via Statale 342 - 44049 Dosso (Ferrara) - Italia  
M. 0522/359811 - Telefax 0522/35952 Italia  
C.C.I.A.A. P.048479 - C.C. Prov. 13913462  
P.E. 000421 - S.M. di Ferrara n. 4779  
C.F. e P.I. 00173420481  
Capitale Sociale Euro 1.500.000.000 Iva. Vers.

Titolo  
No. RR  
V. RR

**DECLARATION DE CONFORMITE AUX  
NORMES DE LA COMMUNAUTE EUROPEENNE**

Le soussigné Bruno Marchesi, Administrateur Délégué de LAMBORGHINI CALOR S.p.A., avec siège en via Statale nr. 342 Dosso (FE) Italie

**DECLARE QUE LES CHAUDIERES EN ACIER**  
**MEGAPREX BT 100 / 150 / 180 / 230 / 290 / 350 / 400 / 460 / 580**

sont conformes au modèle qui fait l'objet du certificat CE, et conformes aux normes suivantes (ou normes harmonisées):

EN 60335-1, EN 303-1, pr EN 303-3

aux termes des directives du Conseil:

- Directive Gas 90/396 CEE
- Directive Basse Tension 73/23 CEE (modifiée par 93/68)
- Directive Rendement 92/42 CEE

DOSSO, 21/05/99

Lamborghini Calor S.p.A.  
Direttore Generale  
Bruno Marchesi

Se i contenuti cambiano

REDAZIONE - CALORECLIMA - 10044 - CAL. - 0522/359811 - FAX 0522/35952 - TELEFAX 0522/35952 - C.C.I.A.A. P.048479 - C.C. Prov. 13913462 - P.E. 000421 - S.M. di Ferrara n. 4779 - C.F. e P.I. 00173420481 - Capitale Sociale Euro 1.500.000.000 Iva. Vers.

**Lamborghini**  
CALORECLIMA

Lamborghini Calor S.p.A.  
Via Statale 342 - 44049 Dosso (Ferrara) - Italia  
M. 0522/359811 - Telefax 0522/35952 Italia  
C.C.I.A.A. P.048479 - C.C. Prov. 13913462  
P.E. 000421 - S.M. di Ferrara n. 4779  
C.F. e P.I. 00173420481  
Capitale Sociale Euro 1.500.000.000 Iva. Vers.

Titolo  
No. RR  
V. RR

**DECLARATION DE CONFORMITE AUX  
NORMES DE LA COMMUNAUTE EUROPEENNE**

Le soussigné Bruno Marchesi, Administrateur Délégué de LAMBORGHINI CALOR S.p.A., avec siège en via Statale nr. 342 Dosso (FE) Italie

**DECLARE QUE LES CHAUDIERES EN ACIER**  
**MEGAPREX BT 100 / 150 / 180 / 230 / 290 / 350 / 400 / 460 / 580**

sont conformes au modèle qui fait l'objet du certificat CE, et conformes aux normes suivantes (ou normes harmonisées):

EN 60335-1, EN 303-1, pr EN 303-3

aux termes des directives du Conseil:

- Directive Gas 90/396 CEE
- Directive Basse Tension 73/23 CEE (modifiée par 93/68)
- Directive Rendement 92/42 CEE

DOSSO, 21/05/99

Lamborghini Calor S.p.A.  
Direttore Generale  
Bruno Marchesi

Se i contenuti cambiano

REDAZIONE - CALORECLIMA - 10044 - CAL. - 0522/359811 - FAX 0522/35952 - TELEFAX 0522/35952 - C.C.I.A.A. P.048479 - C.C. Prov. 13913462 - P.E. 000421 - S.M. di Ferrara n. 4779 - C.F. e P.I. 00173420481 - Capitale Sociale Euro 1.500.000.000 Iva. Vers.

BRUCIATORI  
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS  
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO  
GENERATORI DI ARIA CALDA  
TRATTAMENTO ACQUA  
CONDIZIONAMENTO

Le illustrazioni e i dati riportati sono indicativi e non impegnano. La LAMBORGHINI si riserva il diritto di apportare senza obbligo di preavviso tutte le modifiche che ritiene più opportuno per l'evoluzione del prodotto.

The illustrations and data given are indicative and are not binding on the manufacturer. LAMBORGHINI reserves the right to make those changes, considered necessary, for the improvement of the product without forwaming the customer.

Les figures et les données contenues dans ce manuel sont purement indicatives et n'engagent en rien LAMBORGHINI, qui se réserve le droit d'apporter à tout moment et sans préavis toutes les modifications qu'elle jugera nécessaires à l'amélioration de l'appareil.

Las ilustraciones y los datos son indicativos y no comprometen. LAMBORGHINI se reserva el derecho de realizar sin preaviso todas las modificaciones que estime oportuno para la evolución del producto.

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.  
VIA STATALE, 342  
44040 DOSSO (FERRARA)  
ITALIA  
TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913  
FAX ITALIA 0532/359952 - EXPORT 0532/359947